



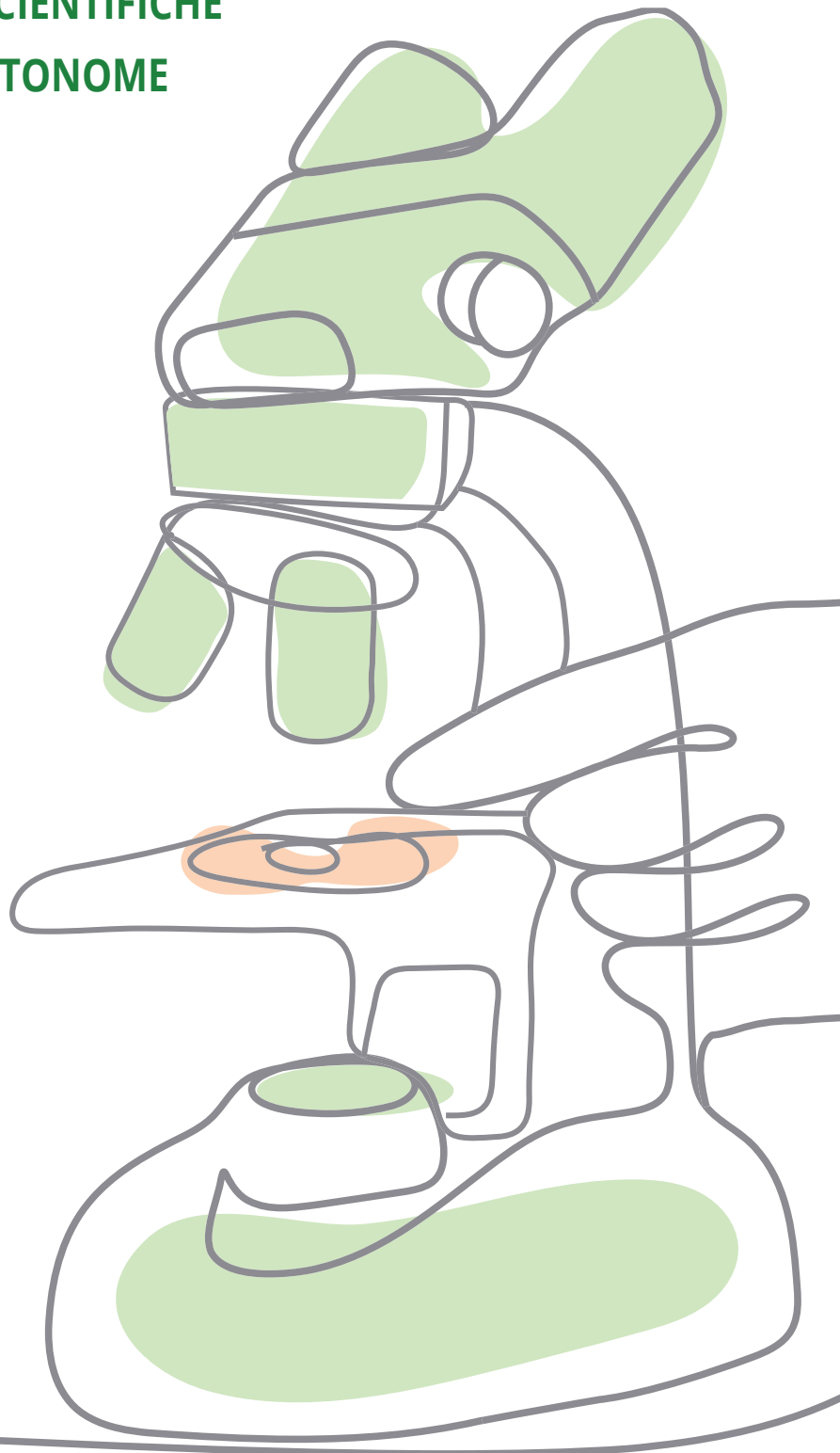
Regione Toscana

# AGROBIODIVERSITÀ

LA PAROLA AI NUCLEI DI VALUTAZIONE E  
ALLE COMMISSIONI TECNICO-SCIENTIFICHE  
DELLE REGIONI E PROVINCE AUTONOME  
D'ITALIA

I risultati  
delle Giornate di studio sulle  
Specie Frutticole ed Erbacee  
19 e 20 ottobre 2023

**REPORT FINALE**



**Un dialogo tra le Regioni e le Province Autonome d'Italia sulla tutela  
dell'agrobiodiversità**

**Giornate studio sulle Specie Frutticole ed Erbacee**

**La parola ai Nuclei di valutazione e alle Commissioni tecnico-  
scientifiche delle Regioni e Province Autonome d'Italia**

*ottobre - novembre 2023*

**REPORT FINALE**

## **Evento**

Agrobiodiversità

La parola ai Nuclei di valutazione e alle Commissioni tecnico-scientifiche delle Regioni e Province Autonome d'Italia - I risultati finali delle Giornate di studio sulle Specie Frutticole ed Erbacee

25 settembre 2023 in videoconferenza,

19 e 20 ottobre 2023 in videoconferenza,

17 novembre 2023, Sala Pegaso, Palazzo Guadagni Strozzi Saccati, piazza Duomo n. 10 – Firenze

## **Evento realizzato da Regione Toscana**

Assessorato Agricoltura e Sviluppo rurale

Direzione Agricoltura e Sviluppo Rurale, Regione Toscana

**A cura di** Rita Turchi e Daniele Visconti, Regione Toscana

## **Coordinamento editoriale e progetto grafico di**

Settore Comunicazione, Cerimoniale ed Eventi

Regione Toscana

## **Edito da**

Regione Toscana

Catalogazione nella pubblicazione (CIP) a cura della

Biblioteca Toscana Pietro Leopoldo del Consiglio regionale della Toscana

Un dialogo tra le Regioni e le Province Autonome d'Italia sulla tutela dell'agrobiodiversità. Giornate studio sulle Specie Frutticole ed Erbacee. La parola ai Nuclei di valutazione e alle Commissioni tecnico-scientifiche delle Regioni e Province Autonome d'Italia : ottobre - novembre 2023, report finale / a cura di Rita Turchi e Daniele Visconti, Regione Toscana ; presentazioni di Eugenio Giani e Stefania Saccardi. – Firenze : Regione Toscana, 2023

Turchi, Rita 2. Visconti, Daniele 3. Giani, Eugenio 4. Saccardi, Stefania

338.16

Agricoltura sostenibile – Tutela – Atti di congressi

ISBN 0978-88-7040-157-8

Si ringraziano per il prezioso contributo offerto, tutte le Regioni e le Province Autonome che hanno permesso il realizzarsi dell'iniziativa attraverso il coinvolgimento dei relatori intervenuti, autori dei testi riportati.

***Elenco Autori degli interventi per Regione o P.P.A.A. e in ordine alfabetico***

Abruzzo	Agostino Sacchetti, Regione Abruzzo Fabio Stagnari, Università degli Studi di Teramo
Basilicata	Domenico Cerbino, Agenzia Lucana di Sviluppo e di Innovazione in Agricoltura (ALSIA) Giorgio Rocco, Agenzia Lucana di Sviluppo e di Innovazione in Agricoltura (ALSIA) Pietro Zienna, Agenzia Lucana di Sviluppo e di Innovazione in Agricoltura (ALSIA)
Bolzano	Manuel Pramsöhler, Centro di Sperimentazione Laimburg
Calabria	Marcello Bruno, Azienda Regionale per lo Sviluppo dell'Agricoltura Calabrese (ARSAC) Antonella Neri, Azienda Regionale per lo Sviluppo dell'Agricoltura Calabrese (ARSAC) Francesca Palumbo, Regione Calabria Fabio Petrillo, Azienda Regionale per lo Sviluppo dell'Agricoltura Calabrese (ARSAC)
Campania	Assunta Di Mauro, Regione Campania Milena Petriccione, CREA – Olivicoltura, Frutticoltura e Agrumicoltura Massimo Zaccardelli, CREA - Centro di ricerca Orticoltura e Florovivaismo
Emilia Romagna	Marisa Fontana, libero professionista, componente delle commissioni tecnico scientifiche delle Regioni Emilia Romagna Francesco Perri, Regione Emilia-Romagna Oriana Porfiri, libera professionista componente delle commissioni tecnico scientifiche delle Regioni Emilia Romagna, Marche e Umbria
Lazio	Immacolata Barbagiovanni, Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l'Innovazione in Agricoltura del Lazio (ARSIAL) Alessandra Bianchi, Regione Lazio Rosario Muleo, Università degli Studi della Tuscia
Liguria	Riccardo Favero, Regione Liguria Gloria Manaratti, Regione Liguria Giovanni Minuto, Centro di Sperimentazione e Assistenza Agricola (CERSA) Stefano Pini, Regione Liguria

Lombardia	Carlotta Balconi, CREA- Cerealicoltura e Colture Industriali Giorgio Binelli, Università degli Studi dell'Insubria Matteo Busconi, Università Cattolica del Sacro Cuore Luca Giupponi, Università degli Studi di Milano Laura Ronchi, Regione Lombardia Graziano Rossi, Università degli Studi di Pavia
Marche	Ambra Micheletti, Agenzia Marche Agricoltura Pesca (AMAP) Ilaria Pasini, Regione Marche
Piemonte	Nadia Ansaldi, Regione Piemonte Paola Migliorini, Università degli Studi di Scienze Gastronomiche Ezio Portis, Università degli Studi di Torino Elisa Spazziani, Regione Piemonte Daniela Torello Marinoni, Università degli Studi di Torino
Puglia	Anna Maria Cilardi, Regione Puglia Angela Rosa Piergiovanni, CNR - Istituto Bioscienze Biorisorse Agata Rascio, CREA- Cerealicoltura e Colture Industriali Luigi Ricciardi, Università degli Studi di Bari Pietro Santamaria, Università degli Studi di Bari
Sardegna	Anna Barbara Pisanu, Agenzia regionale per la ricerca in Agricoltura (AGRIS) Antonella Rocchi, Regione Sardegna
Sicilia	Giacomo Ansaldi, Regione Sicilia
Toscana	Luciana Gabriella Angelini, Università degli Studi di Pisa Donatella Ciofani, Terre Regionali Toscane Rossano Massai, Università degli Studi di Pisa Rita Turchi, Regione Toscana Rita Vignani, Università degli Studi di Siena
Trento	Diego Bleggi, Provincia Autonoma di Trento Michela Troggio, Fondazione Edmund Mach
Umbria	Mauro Gramaccia, Parco Tecnologico Agroalimentare Renzo Torricelli, Università degli Studi di Perugia
Veneto	Michele Chiarentin, Regione Veneto

#### ***Elenco Autori altri Enti***

CREA Difesa e Certificazione	Romana Bravi
CREA Politiche e Bioeconomia	Antonella Trisorio
Dottore Agronomo, libera professionista	Livia Polegri
Ministero dell'agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste	Vincenzo Montalbano

## Sommario

Presentazione .....	7
Prefazione.....	8
Introduzione.....	9
<i>Lo scenario di questa iniziativa</i> .....	9
<i>Come nasce l'idea di un ciclo di incontri - Obiettivi prefissati</i> .....	11
<i>Modalità di lavoro</i> .....	12
<i>Traccia di lavoro per i Nuclei di valutazione e Commissioni tecnico-scientifiche</i> .....	13
Lo stato di attuazione della L. 194/2015 .....	16
Abruzzo .....	20
Basilicata .....	27
Bolzano .....	30
Calabria.....	31
Campania .....	35
Emilia Romagna .....	46
Emilia Romagna, Marche e Umbria.....	51
Lazio .....	57
Liguria .....	66
Lombardia.....	72
Marche.....	80
Piemonte.....	83
Puglia .....	94
Puglia, Basilicata, Calabria e Campania.....	101
Toscana .....	110
Trento.....	128
Sardegna.....	129
Sicilia.....	134
Veneto .....	135
Umbria.....	136
Altri interventi – Giornata sulle specie legnose da frutto .....	142
Altri interventi – Giornata sulle specie erbacee.....	156
Sintesi della Giornata di lavoro sulle Specie legnose da frutto - .....	166
19 ottobre 2023.....	166
Sintesi della Giornata di lavoro sulle Specie Erbacee – 20 ottobre 2023 .....	174
Conclusioni.....	187
Le iniziative da intraprendere a livello nazionale.....	195
I principali riferimenti normativi a livello regionale, nazionale e internazionale .....	197



## Presentazione

In questi ultimi anni gli effetti dei cambiamenti climatici, che si manifestano con il susseguirsi crescente di eventi meteorologici catastrofici in Italia e recentemente anche in Toscana, richiedono un impegno particolare per la transizione a un'economia in grado, non solo di rendersi meno dipendente dai combustibili fossili, ma anche di guidare le attività produttive verso una maggiore sostenibilità.

Il raggiungimento della neutralità climatica entro il 2050 e la riduzione entro il 2030 del 55% delle emissioni, rappresenta la sfida principale che i paesi della Unione Europea hanno voluto darsi nel 2021. Parallelamente il *Green Deal Europeo*, ha introdotto la *Strategia Farm to Fork* con l'obiettivo di combinare sostenibilità ambientale, sociale ed economica. L'agricoltura, in particolare, è chiamata a garantire la produzione di cibo con un maggiore rispetto nei confronti dell'acqua, della terra e della biodiversità. Questa sfida rappresenta un'urgenza inderogabile e guida la cosiddetta "transizione ecologica" dei paesi dell'Unione Europea verso una società resiliente ai cambiamenti climatici e del tutto adeguata ai loro inevitabili impatti.

Sulla stessa linea, la strategia dell'Unione Europea sulla biodiversità per il 2030 mira a contribuire al recupero della biodiversità in Europa entro il 2030, ponendosi, entro quel termine, l'obiettivo di destinare almeno il 25% dei terreni agricoli esistenti all'agricoltura biologica (obiettivo che, in alcune Regioni come la Toscana, è già stato superato), ridurre l'uso di fitofarmaci e prodotti chimici pericolosi del 50%, ridurre l'uso di fertilizzanti di almeno il 20%, nonché la perdita di nutrienti di almeno il 50%.

Nel ciclo di incontri oggetto di questo report, a cui hanno partecipato 18 tra Regioni e Province Autonome d'Italia impegnate nella tutela dell'agrobiodiversità del proprio territorio, hanno dimostrato un impegno sempre crescente su questo tema, anche nell'ottica degli obiettivi posti dal Piano Strategico della PAC 2023/2027, oggi in fase di prima attuazione.

Il Presidente della Regione Toscana  
Eugenio Giani



## Prefazione

In un momento storico in cui l'attenzione alla biodiversità è particolarmente urgente per il futuro del pianeta, è importante che la tutela dell'agrobiodiversità sia trattata in un rapporto di collaborazione costruttiva tra tutte le Regioni e le Province Autonome d'Italia, e tra queste e il Ministero dell'agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste (MASAF). La Strategia *Farm to Fork* della Commissione Europea, a cui siamo stati chiamati a rispondere entro il 2030, costituisce un nuovo approccio globale al valore della sostenibilità alimentare, della salute e dell'ambiente.

Nel quadro attuale dell'agricoltura europea, il sistema agricolo italiano ha il vantaggio di avere una forte reputazione/connotazione/identità territoriale delle proprie produzioni e una base di biodiversità ancora sufficientemente ampia. Tali aspetti possono e devono ancora essere motore di ulteriore sviluppo del sistema creando delle opportunità di mercato che riescano a restituire alle filiere e, in particolare ai produttori agricoli, la giusta remunerazione.

La biodiversità può essere leva di sviluppo del sistema se declinata nella maniera opportuna. Le peculiarità del germoplasma autoctono possono e devono essere valorizzate sul piano della resilienza, dell'adattamento ai cambiamenti climatici, delle caratteristiche chimico-nutrizionali che possono conferire qualità funzionali agli alimenti che derivano dal germoplasma stesso. La tutela della biodiversità agricola passa attraverso la valorizzazione delle varietà e delle razze locali, ma anche attraverso lo sviluppo di sistemi agricoli complessi. In tal modo la biodiversità si esprime come carattere fondante del sistema agricolo italiano e toscano in particolare e non rappresenta un vincolo allo sviluppo delle filiere, anzi ne diventa stimolo di crescita, leva di mercato e conferisce ai prodotti della filiera elementi di qualità tangibile.

La Regione Toscana, con il patrocinio del Ministero dell'agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste (MASAF), ha organizzato queste 3 Giornate di lavoro/studio tra le 18 Regioni e Province Autonome che si sono dotate di un Nucleo di valutazione o di una Commissione tecnico-scientifica. Esperti di specie frutticole e di specie erbacee, invitati e coadiuvati dalle Regioni e PP.AA. che li hanno nominati nelle proprie Commissioni tecnico-scientifiche o Nuclei di valutazione (istituiti ai sensi del Decreto MASAF 1862/2018), si sono incontrati il 19 e il 20 ottobre 2023, in videoconferenza, per un interessante e proficuo scambio di esperienze e di soluzioni alle varie problematiche riscontrate in tema di individuazione, recupero, valutazione e conservazione delle risorse genetiche locali a rischio di estinzione del proprio territorio.

Questa pubblicazione rappresenta il risultato finale e un importante punto di partenza come strumento di lavoro per la programmazione futura di interventi sia a livello nazionale che regionale sul tema.

La Vicepresidente e  
Assessora all'Agro-alimentare, caccia e pesca  
Stefania Saccardi

## Introduzione

### Rita Turchi, Regione Toscana

#### *Lo scenario di questa iniziativa*

A partire dal 1997 alcune Regioni italiane hanno legiferato in materia di tutela del proprio patrimonio di razze e varietà locali, con la seguente scansione temporale:

1. Legge regionale della Toscana n. 50/1997 sostituita dalla n. 64/2004;
2. Legge regionale del Lazio n. 15/2000;
3. Legge regionale dell'Umbria n. 25/2001;
4. Legge regionale del Friuli Venezia Giulia n. 11/2002;
5. Legge regionale delle Marche n. 12/2003;
6. Regolamento della Campania n. 6/2012 di attuazione dell'articolo n. 33 della legge regionale n. 1/2007;
7. Legge regionale dell'Emilia Romagna n. 1/2008;
8. Legge regionale della Basilicata n. 26/2008;
9. Legge regionale Sicilia n. 19/2013;
10. Legge regionale della Puglia n. 39/2013;
11. Legge regionale della Sardegna n. 16/2014;
12. Legge regionale della Calabria n. 14/2018.

Dal 1° dicembre 2015 è entrata in vigore la Legge dello Stato n. 194 *Disposizioni per la tutela e la valorizzazione della biodiversità di interesse agricolo e alimentare*. Lo schema n. 1 che segue riporta la rappresentazione del sistema nazionale istituito dalla Legge.

Molte Regioni, come Abruzzo, Liguria, Lombardia, Piemonte e Veneto, si sono avvalse direttamente della legge nazionale per attivare un sistema regionale di tutela e valorizzazione dell'agrobiodiversità del proprio territorio.

Ad oggi, 16 Regioni e la Provincia Autonoma di Trento, hanno attivato un sistema regionale, ed esattamente: Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Emilia Romagna, Lazio, Liguria, Lombardia, Marche, Piemonte, Puglia, Trento, Sardegna, Sicilia, Veneto e Umbria.

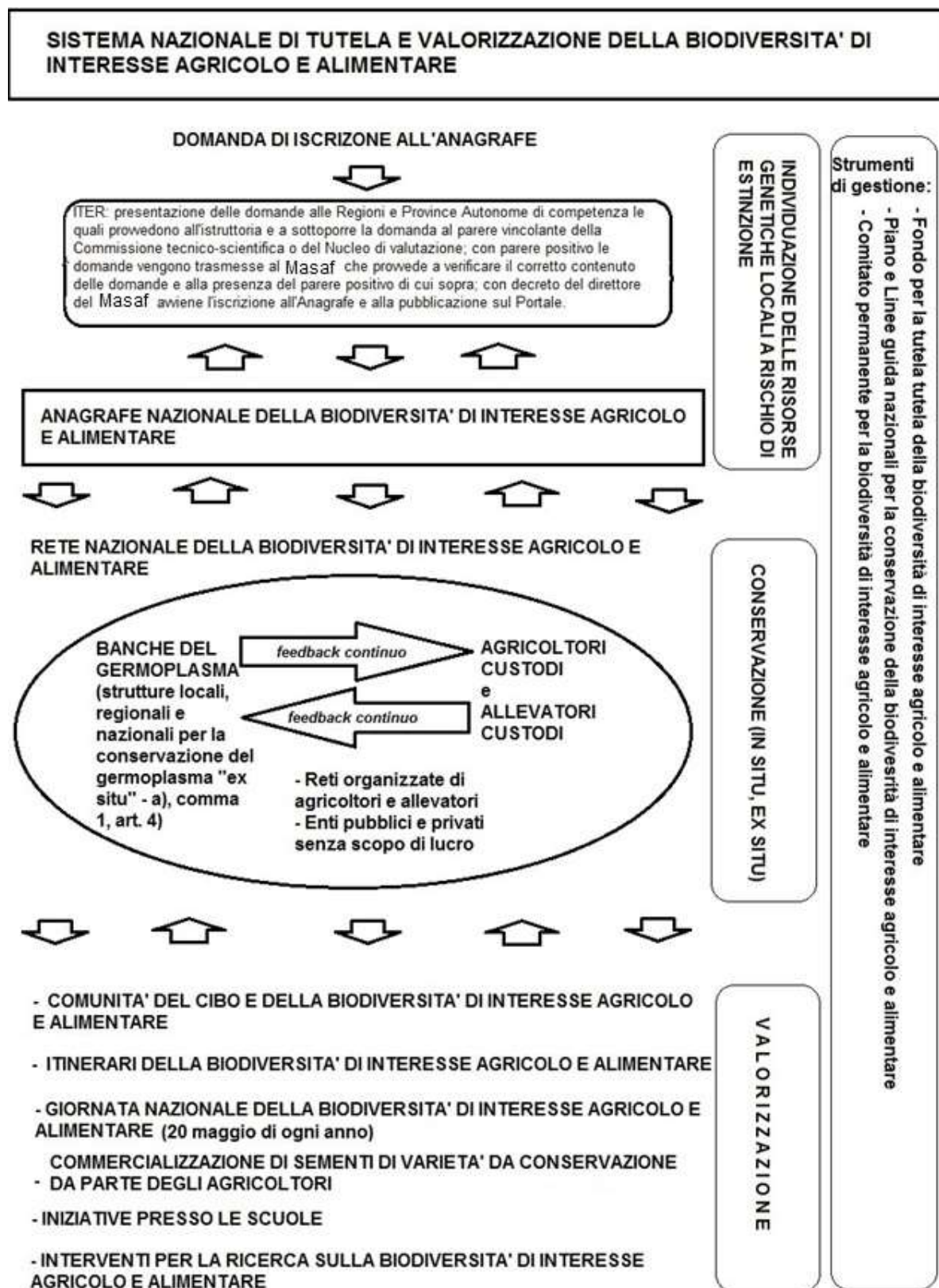
Il sistema nazionale si pone in modo complementare ai sistemi regionali già vigenti, facendo intravedere una coesistenza non solo possibile, ma con importanti sinergie. Infatti, la prossimità al territorio del sistema regionale rispetto a quello nazionale garantisce una migliore conoscenza delle risorse genetiche ad esso legate, mentre la possibilità di accedere ad una visione più ampia di quella locale offerta dal sistema nazionale potrebbe, se ben coordinato e gestito, portare ad importanti risultati a tutti i livelli.

Lo strumento centrale del sistema nazionale, del tutto simile ai registri/repertori regionali là dove esistono, è *l'Anagrafe nazionale della biodiversità di interesse agricolo e alimentare* (art. 3, L. 194/2015). Le risorse genetiche locali a rischio di estinzione vi accedono per iscrizione, il cui procedimento è illustrato nello schema 2.

Per l'iscrizione delle risorse genetiche all'Anagrafe nazionale occorre che le stesse vengano sottoposte a valutazione di una Commissione tecnico-scientifica (per le Regioni che ne

sono dotate) o da un Nucleo di valutazione, così come previsto dall'art. 5 del DM n.1862/2018 che stabilisce le modalità di funzionamento dell'Anagrafe nazionale.

**Schema 1 – Il sistema istituito dalla L. 194/2015.**

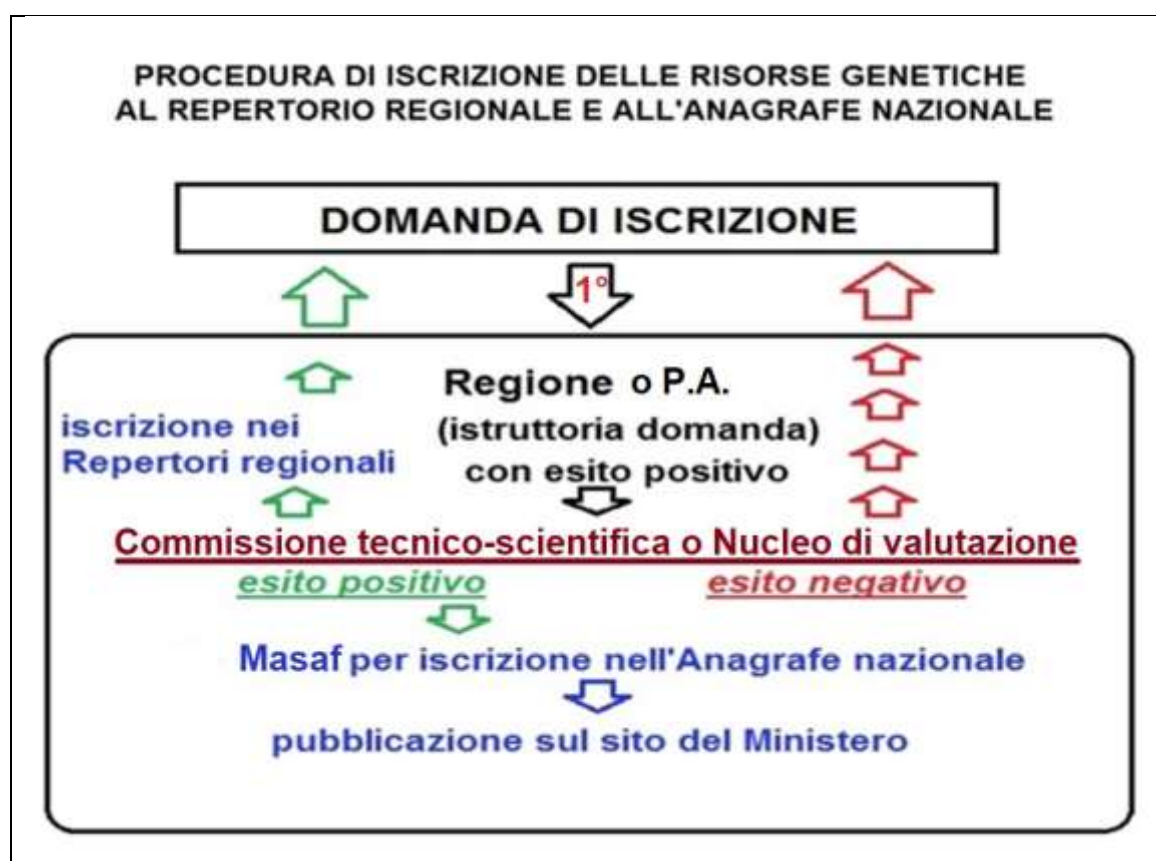


Il processo di valutazione di una risorsa genetica ripercorre, in genere, tutto il processo necessario per giungere alla presentazione di una domanda di iscrizione, che si può tentare di semplificare nei seguenti punti consequenziali:

- come è stata segnalata/reperita la risorsa genetica?
- come è stata caratterizzata?
- da cosa si distingue da altre varietà simili presenti in commercio o nel territorio dove è stata reperita?
- quale è il suo legame con il territorio stesso?
- è a rischio di estinzione?
- come si deve conservare?

Pertanto la valutazione della risorsa genetica è una delle fasi più importanti di tutto il processo di recupero, conservazione e valorizzazione dei sistemi regionali e di quello nazionale.

**Schema 2 – Procedimento per iscrizione di una risorsa genetica all’Anagrafe nazionale.**



*Come nasce l'idea di un ciclo di incontri - Obiettivi prefissati*

La Regione Toscana opera in questo settore dal 1997, anno di emanazione della prima legge regionale sul tema. A 26 anni di distanza è emersa l'esigenza di "fare il punto della

*situazione*” con tutte le Regioni impegnate sulla tutela dell’agrobiodiversità, facendo un primo passo verso una possibile condivisione sulle principali problematiche incontrate nel corso degli anni, sui più importanti aspetti inerenti il recupero, la caratterizzazione morfologica, genetica e storica, la valutazione del rischio di estinzione e la conservazione delle risorse locali.

Inoltre, non di minore importanza sono:

- l’attuazione gli Interventi di Sviluppo Rurale (SRA16 o ACA16, SRA15 o ACA15, ecc.) relativi al sostegno per la conservazione, l’uso sostenibile e lo sviluppo delle risorse genetiche in agricoltura a tutela e valorizzazione dell’agrobiodiversità, del Piano Strategico della PAC (PSP), programmazione dello sviluppo rurale 2023/2027;
- la scrittura del Piano Nazionale della Biodiversità di interesse Agricolo e Alimentare (PNBAA) della L. 194/2015, già attivata dal Ministero tramite la nomina dell’apposito Comitato Tecnico Scientifico e attualmente in fase di avvio dei lavori;
- il conseguente aggiornamento delle *Linee guida nazionali per la conservazione della biodiversità di interesse agricolo e alimentare* che furono approvate con il Decreto Ministeriale del 12 luglio 2012.

In seguito a tutte queste considerazioni, la Regione Toscana ha organizzato una serie di incontri:

- 25 settembre 2023, – incontro preliminare, in videoconferenza, tra le Regioni e le Province Autonome dotate di un Nucleo di valutazione o di una Commissione tecnico-scientifica di cui agli artt. 4, 5 e 6 del Decreto Ministeriale n. 1862 del 18/01/2018, L. 194/2015.  
Obiettivo: definire il metodo di lavoro per un confronto costruttivo, utile ed efficace per tutti;
- 2 Giornate di lavoro tra i componenti dei Nuclei di valutazione e delle Commissioni tecnico-scientifiche delle 17 Regioni e della Provincia Autonoma di Trento:
  - 19 ottobre 2023: esperti di risorse genetiche di Specie legnose da frutto;
  - 20 ottobre 2023: esperti di risorse genetiche di Specie erbacee.
- 17 novembre 2023 – convegno finale (in presenza, in videoconferenza e diretta-streaming) di presentazione dei risultati finali: Sala Pegaso, Palazzo Strozzi Sacrati, Piazza Duomo n. 10, Firenze.

### **Modalità di lavoro**

Il testo che segue riporta tutti gli interventi realizzati nelle prime 3 Giornate di lavoro, raggruppati per Regione e Provincia Autonoma di appartenenza, ad eccezione di quelli avvenuti negli spazi dedicati alla discussione generale (Altri interventi).

Nell’ambito di ogni Regione o Provincia Autonoma gli interventi sono riportati nell’ordine delle Giornate di lavoro ossia:

- 25 settembre 2023 solo tra Regioni e PP.AA.
- 19 ottobre 2023 per i Nuclei/Commissioni sulle specie legnose da frutto

- 20 ottobre 2023 per i Nuclei/Commissioni sulle specie erbacee

Pertanto i primi interventi riportati sono realizzati principalmente dai funzionari e/o dirigenti delle Regioni o Province Autonome, seguendo una traccia di lavoro a loro inviata così articolata:

1. presenza o meno di una legge regionale in materia;
2. presenza del Nucleo di valutazione o di una Commissione tecnico-scientifica;
3. da quanto tempo sta lavorando?
4. quali sono le difficoltà più importanti che la sua Regione ha dovuto affrontare?
5. quali sono gli argomenti più importanti che i componenti del Nucleo o della Commissione dovranno affrontare insieme nelle Giornate di studio del 19 e 20 ottobre 2023?

Sempre nello spazio di testo dedicato ad ogni Regione, gli interventi successivi al primo, in genere sono di componenti/rappresentanti dei Nuclei di valutazione o delle Commissioni tecnico-scientifiche della medesima Regione. Anch'essi hanno seguito due tracce di lavoro (una per le specie legnose da frutto e una per le specie erbacee), messe a punto con l'aiuto delle Regioni attualmente componenti il *Comitato permanente per la biodiversità di interesse agricolo e alimentare* (art. 8, L. 194/2015): Calabria, Campania, Lazio, Marche, Piemonte e Puglia.

#### *Traccia di lavoro per i Nuclei di valutazione e Commissioni tecnico-scientifiche*

Una traccia di lavoro per le specie legnose da frutto (vite compresa) e una per le specie erbacee, che sono state di seguito unificate nel seguente modo:

1. Perché la necessità di Registri/Repertori regionali e di un Anagrafe nazionale: sono utili? E come?
2. Valutazione delle risorse genetiche al fine dell'iscrizione ai registri/repertori regionali e/o all'Anagrafe nazionale della biodiversità di interesse agricolo e alimentare (agrobiodiversità). Grazie alle *Linee guida nazionali per la conservazione in situ, on farm ed ex situ, della biodiversità vegetale, animale e microbica di interesse agrario*, si hanno le definizioni e i criteri fondamentali per approcciare il problema: quale è stata l'esperienza del vostro Nucleo/Commissione in fase di attuazione delle Linee guida nazionali sulle specie frutticole e sulle specie erbacee? Quali criticità sono state eventualmente riscontrate?
3. L'attività di valutazione delle risorse genetiche dei Nuclei o delle Commissioni tecnico-scientifiche, si basa essenzialmente sui seguenti 3 elementi fondamentali:
  - a) la distinzione della risorsa genetica da altre simili ma diffuse in commercio (caratterizzazione);
  - b) la presenza o meno del carattere "locale" ossia se la risorsa genetica è integrata o meno nell'agricoltura locale da almeno 50 anni o comunque nella cultura rurale e nella tradizione agricola di un territorio;
  - c) la presenza del rischio di estinzione/erosione genetica e il suo grado.

### 3.a) Caratterizzazione genetica:

- morfologica: attualmente trova un validissimo supporto nelle schede descrittori/pomologiche delle *Linee guida nazionali* che hanno permesso di stabilire un unico set di caratteri descrittivi morfologici e fisiologici, valido per tutta Italia, individuato per 82 specie frutticole e 52 specie erbacee. Tuttavia emergono ancora molti elementi di incertezza tra i quali:

- fino a che punto si può accettare una variabilità all'interno di una popolazione/varietà locale?
- come valutate gli attuali parametri morfologici, chimico-nutrizionali e agronomici presenti nelle schede di descrizione morfologica delle specie frutticole delle *Linee guida nazionali*?

-come utilizzare le analisi molecolari? in quali casi?

### 3.b) Caratterizzazione storica e di legame con il territorio:

valutazione del carattere "locale", richiesto per l'iscrizione all'Anagrafe nazionale e definito dalle *Linee guida nazionali* (definizione di varietà locale, pag. 235): che difficoltà sono state riscontrate con maggiore evidenza nell'esperienza del vostro Nucleo o Commissione, per la valutazione di una risorsa genetica di specie frutticole o erbacee?

-Solo per le specie frutticole:

- Il caso delle "piante sparse", delle quali spesso non si conosce la reale presenza/integrazione nell'agricoltura locale, ma esprimono interesse dal punto di vista scientifico o tecnico, se affrontato, come è stato gestito?

- Il ruolo delle testimonianze orali: come si possono documentare per un'iscrizione di una risorsa genetica ai Repertori/Registri regionali e all'Anagrafe nazionale?

- Omonimie e sinonimie: quali sono le esperienze in merito? Come si risolvono?

### 3.c) Rischio di estinzione o di erosione genetica:

quali sono le maggiori difficoltà riscontrate nella valutazione del rischio tramite gli elementi/sistema proposti dalle *Linee guida nazionali*? Quali metodi o criteri sono utilizzabili? si è sentita la necessità di dettagliare meglio il grado di rischio e perché? quando una risorsa genetica si può considerare "uscita" dal campo del rischio di estinzione/erosione? Con quali parametri si può valutare? la griglia proposta dalle *Linee guida* (v. pag. 49) sembra essere un po' troppo aperta per ovvi motivi: di rispondenza, di irreperibilità dei dati, ecc.; vi sono altri metodi fruibili da qualsiasi tecnico che si appresti a scrivere una domanda di iscrizione all'Anagrafe nazionale?

*Per le sole specie erbacee:*

l'iscrizione di una varietà locale a rischio di estinzione al registro nazionale per la commercializzazione delle sementi come varietà da conservazione, è sufficiente per

considerare la varietà entrata sufficientemente in commercio al punto da scongiurare il rischio di estinzione?

4. In casi di sinonimie o omonimie delle risorse genetiche locali e a rischio di estinzione di una Regione o P.A. con quelle delle Regioni o P.A. limitrofe, quale è stata la vostra esperienza in fase di valutazione?
5. La “conservazione” della risorsa genetica: alcune Commissioni tecnico-scientifiche hanno anche il ruolo di dare indicazioni della più corretta modalità di conservazione per ogni risorsa genetica iscritta: che suggerimenti si possono dare oggi, basati sull’esperienza, per l’attività di conservazione delle risorse genetiche frutticole o di specie erbacee?  
La gestione delle banche del germoplasma/collezioni in campo: quali problemi emergono attualmente con evidenza? Come affrontarli per tentare di risolverli?  
Tante banche del germoplasma sparse sul territorio o poche a livello nazionale?
6. Reintroduzione sul territorio delle risorse genetiche locali a rischio di estinzione: eventuali suggerimenti/proposte per la moltiplicazione del materiale di propagazione di specie frutticole: certificato o no? significato della “certificazione”;
7. Reintroduzione sul territorio delle risorse genetiche a rischio di estinzione - eventuali suggerimenti/proposte sui seguenti temi:
  - la moltiplicazione del seme di varietà locali a rischio di estinzione di specie erbacee;
  - l’attuale normativa sementiera con le “varietà da conservazione” è da ritenersi sufficiente o no? se no, cosa va fatto?
  - per le specie che non hanno aperto un registro varietale per la commercializzazione delle sementi (es.: cece) come è necessario comportarsi?
  - quale è il rischio di propagazione delle fitopatie in caso di non controllo in tal senso, sul seme scambiato per la riproduzione?
  - la vostra eventuale esperienza sulle cosiddette “banche del seme” costituite dagli agricoltori;
  - se un giovane agricoltore volesse dedicarsi alla coltivazione di queste varietà a rischio di estinzione come può acquisire questo materiale di moltiplicazione in modo sicuro e documentabile?
8. Illustrazione in breve, di un caso studio emblematico.
9. Può essere utile al lavoro di tutti, realizzare in modo periodico, un momento di confronto con gli altri esperti di specie frutticole presenti nelle altre Commissioni/Nuclei di valutazione? Se sì, per quali tematiche in particolare?



## Lo stato di attuazione della L. 194/2015

### **Vincenzo Montalbano, Ministero dell'agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste**

Con la sottoscrizione della Convenzione sulla Diversità Biologica (CBD) si sono poste le basi per la conservazione della biodiversità, l'uso sostenibile dei suoi elementi e la giusta ed equa divisione dei benefici dell'utilizzo delle risorse genetiche.

A partire dal 1993, nell'ambito dei Paesi firmatari, sono state portate avanti numerose iniziative legislative, di programmazione, di ricerca e di gestione del territorio sia a livello centrale che regionale sulla biodiversità.

Anche in campo agricolo sono state portate avanti iniziative legislative e non a livello locale e nazionale. Preservare la biodiversità in agricoltura significa mantenere la molteplicità dei paesaggi agrari tradizionali, fornire prodotti alimentari con determinate caratteristiche organolettiche e che soddisfano le richieste del consumatore, ma significa anche conservare un patrimonio genetico di valore inestimabile. Un patrimonio contenuto nei geni della varietà e delle razze selezionate e tramandate dall'uomo.

In Italia, dopo le diverse iniziative intraprese a livello regionali sulla biodiversità di interesse agricolo, si avverte tra gli operatori la necessità di disporre di strumenti nazionale capaci di dare risposte coordinate in materia di agrobiodiversità. Ecco che dopo il “**Piano nazionale della biodiversità di interesse agricolo**” del 2008 e le “**Linee guida nazionali per la conservazione *in situ*, *on farm* ed *ex situ* della biodiversità vegetale, animale e microbica di interesse agrario**” del 2012, il legislatore si attiva omogeneizzare, valorizzare ed accrescere la conoscenza dell'agrobiodiversità, parte specifica della più ampia “biodiversità”, ricchezza del mondo da preservare e valorizzare in tutte le sue forme.

Con l'entrata in vigore della legge 1° dicembre 2015, n. 194 “*Disposizioni per la tutela e la valorizzazione della biodiversità di interesse agricolo e alimentare*”, l'Italia si è dotata di uno strumento nazionale per la tutela e la valorizzazione della biodiversità di interesse agricolo e alimentare che mira a dare uniformità alla materia promuovendo contemporaneamente le attività degli agricoltori tese al recupero delle risorse genetiche di interesse alimentare ed agrario vegetali locali e allo svolgimento di attività di prevenzione e di gestione del territorio necessarie al raggiungimento degli obiettivi di conservazione della biodiversità di interesse agricolo e alimentare.

Punti cardine della legge sono:

- l'**Anagrafe nazionale** della biodiversità di interesse agricolo e alimentare;
- la **Rete nazionale** della biodiversità di interesse agricolo e alimentare;
- il **Portale nazionale** della biodiversità di interesse agricolo e alimentare;
- il **Comitato permanente** per la biodiversità di interesse agricolo e alimentare.

Dopo l'emanazione della legge 194/2015, il Ministero dell'agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste, si è attivato per dare seguito a diversi adempimenti.

Il 9 febbraio 2017, è stato emanato il decreto n. 1803 che ha definito le modalità di funzionamento del Fondo di cui all'articolo 10 della legge e le azioni di tutela della biodiversità da sostenere. Con questo provvedimento, si è stabilito, tra l'altro, di destinare le risorse disponibili per gli anni 2015 e 2016 alle Regioni ripartendole per il 50 per cento sulla base della superficie agricola utilizzata (SAU) e per il rimanente 50 per cento in base al numero delle aziende agricole, sulla base dei dati ISTAT, consentendo pertanto a tutte le Regioni di attivare azioni specifiche in funzione delle esigenze del territorio.

Il 2018 è stato l'anno dei due decreti attuativi previsti dall'articolo 17 della legge 194/2015. Nel mese di gennaio è stato emanato il decreto "*Modalità di funzionamento dell'Anagrafe nazionale della biodiversità di interesse agricolo e alimentare*" (D.M. del 18 gennaio 2018 n. 1862). Tale decreto, corredato di cinque allegati, definisce i criteri per l'iscrizione all'Anagrafe nazionale della biodiversità di interesse agricolo e alimentare, stabilendo le informazioni obbligatorie e facoltative che devono essere riportate nella domanda di iscrizione di una risorsa genetica vegetale o animale all'Anagrafe, mentre rimanda a un successivo decreto le modalità di iscrizione delle risorse genetiche microbiche.

Nel mese di ottobre dello stesso anno, invece, è stato emanato il decreto "*Modalità tecniche di attuazione della Rete nazionale della biodiversità di interesse agricolo e alimentare*" (D.M. del 24 ottobre 2018, n. 10400), contenente un articolo unico con la quale si approvano le modalità tecniche di attuazione della Rete nazionale e i due documenti specifici.

Il primo (allegato 2), sugli Agricoltori e Allevatori Custodi (AAC) delle risorse genetiche di interesse alimentare ed agrario locali, animali e vegetali, a rischio di estinzione o di erosione genetica.

Il secondo (allegato 3) sui Centri di conservazione *ex situ* Banche del germoplasma (CCES/BG) delle risorse genetiche di interesse alimentare ed agrario locali, animali e vegetali, a rischio di estinzione o di erosione genetica.

Sempre nel 2018, ai sensi dell'articolo 3, comma 4 della legge 194/2015 e dell'articolo 7, comma 2 del D.M. del 18 gennaio 2018 n. 1862, con D.M. del 23 dicembre 2020 n. 9397041 sono state iscritte di diritto all'Anagrafe nazionale le risorse genetiche vegetali e animali già individuate dai repertori o dai registri delle Regioni Marche, Lazio, Emilia-Romagna, Campania, Toscana e Umbria. L'anno successivo, il D.M. del 23 dicembre 2020 n. 9397041 è stato aggiornato (D.M. del 9 dicembre 2019, n. 39407) con le informazioni relative alle risorse genetiche vegetali e animali presenti nel repertorio della Regione Basilicata.

A seguito di alcune osservazioni formulate sul decreto 9 febbraio 2017, n. 1803, in particolare sulle azioni che disciplinavano le azioni destinate a sostenere gli allevatori e gli agricoltori custodi, nonché gli enti pubblici, impegnati esclusivamente a fini moltiplicativi, nella produzione e nella conservazione di sementi di varietà da conservazione, soggette a rischio di erosione genetica o di estinzione, il Ministero ha predisposto un nuovo decreto sulle modalità di funzionamento del Fondo di cui all'articolo 10 della legge 194/2015, e dopo l'acquisizione dell'intesa in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano ai sensi dell'articolo 2, comma 4, del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, nel corso della seduta del 25 luglio 2019, è stato emanato il decreto 6 novembre 2019, n. 11213. Questo decreto circoscrive in modo dettagliato i soggetti beneficiari e i soggetti attuatori. In particolare i soggetti realizzatori

delle azioni di sostegno alle attività correlate o propedeutiche alle attività previste dalla legge 1° dicembre 2015, n. 194, con particolare riferimento all'articolo 4 “*Rete nazionale della biodiversità di interesse agricolo e alimentare*”, all'articolo 7 “*Piano e Linee guida nazionali per la conservazione della biodiversità di interesse agricolo e alimentare*”, all'articolo 12 “*Istituzione degli itinerari della biodiversità di interesse agricolo e alimentare*”, all'articolo 13 “*Comunità del cibo e della biodiversità di interesse agricolo e alimentare*”, all'articolo 14 “*Istituzione della Giornata nazionale della biodiversità di interesse agricolo e alimentare*” e all'articolo 15 “*Iniziative presso le scuole*”, sono le Amministrazioni dello Stato, le Regioni, le Province Autonome e gli Enti pubblici territoriali, anche per il tramite delle proprie strutture tecnico-operative.

Grazie ai fondi messi a disposizione dall'articolo 10 della legge 194/2015 dal 2017 ad oggi sono stati finanziati 74 progetti realizzati a livello locale dalle Regioni, dove è stata sempre prevista l'animazione della giornata nazionale della biodiversità di interesse agricolo e alimentare.

Diversi sono stati i decreti di iscrizione all'Anagrafe nazionale della biodiversità di interesse agricolo e alimentare di risorse genetiche ai sensi di quanto previsto dal decreto D.M. del 18 gennaio 2018 n. 1862 (n. 13072 del 17 aprile 2020, n. 13073 del 17 aprile 2020, n. 69389 del 12 febbraio 2021, n. 78328 del 17 febbraio 2021, n. 106564 del 4 marzo 2021, n. 116403 del 10 marzo 2021, n. 399275 del 7 settembre 2022, n. 399281 del 7 settembre 2022, n. 399288 del 7 settembre 2022 e n. 156997 del 15 marzo 2023).

Ai sensi dell'articolo 3, comma 4 della legge 194/2015, nel 2020 con decreto del 23 dicembre n. 9397041 sono state iscritte all'Anagrafe nazionale le razze soggette a rischio di estinzione o di erosione genetica iscritte nei libri genealogici e nei registri anagrafici. L'elenco delle risorse genetiche animali iscritte nell'Anagrafe nazionale è stato aggiornato con D.M. del 15 marzo 2023, n. 156997.

Così come previsto al punto 6 “*Modalità di riconoscimento dei CCES/BG e di adesione alla rete nazionale della biodiversità*” dell'allegato 3 del decreto 24 ottobre 2018, “*Centri di conservazione ex situ e/o banche del germoplasma (CCES/BG)*” - Requisiti e criteri di individuazione dei Centri di conservazione *ex situ* e/o Banche del germoplasma (CCES/BG) delle risorse genetiche di interesse alimentare ed agrario locali, animali e vegetali, a rischio di estinzione o di erosione genetica - con D.M. del 22 dicembre 2021, n. 672439 sono stati iscritti alla Rete nazionale i Centri di conservazione/Banche del germoplasma (CCES/BG), già inseriti in un sistema approvato formalmente dalle Regioni.

Nel periodo 2016-2023, il Ministero, in sinergia con il Comitato permanente per la biodiversità di interesse agricolo e alimentare, avvalendosi del CREA-PB ha portato avanti la realizzazione del sistema informatico dell'Anagrafe nazionale, del Portale nazionale e della Rete nazionale.

La costruzione del sistema informatico dell'Anagrafe nazionale è stata molto complessa. Non si è trattato solo di “tradurre” in campi informatici le informazioni riportate negli allegati 3 e 4 del D.M. del 18 gennaio 2018 n. 1862, ma di dare forma ad una struttura complessa nei flussi delle informazioni: Soggetto proponente - Regione competente - Ministero. Una delle prime questioni affrontate dal Ministero con il Comitato è stata quello

di scegliere il sistema di classificazione. La scelta è ricaduta sul sistema di nomenclatura e classificazione NCBI. Successivamente sono state sviluppate tutte le funzioni applicative per consentire la gestione, unitaria ed integrata, delle informazioni e dei processi relativi agli adempimenti a carico di tutte le Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano per la richiesta d'iscrizione di nuove risorse genetiche vegetali e animali ritenute a rischio di estinzione o erosione genetica. Il sistema mette a disposizione un insieme di funzionalità organizzate all'interno di un comune desk operativo attraverso il quale ciascun utente, in relazione con il proprio profilo operativo, potrà svolgere tutte le operazioni previste dal D.M. 18 gennaio 2018 n. 1862. L'Anagrafe è integrata nel Portale nazionale biodiversità di interesse agricolo e alimentare.

Il Portale nazionale, in fase di allestimento, rappresenta la vetrina dell'agrobiodiversità italiana. Presenta una serie di sezioni che mettono in risalto le due strutture cardine della legge 194/2015, l'Anagrafe nazionale e la Rete nazionale, nonché tutti gli altri elementi che completano le azioni di conservazione e valorizzazione dell'agrobiodiversità.

Infine, su proposta dei rappresentanti regionali del Comitato, il Ministero dell'agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste, si adoperato per la realizzazione di un marchio collettivo figurativo non commerciale quale segno distintivo degli Agricoltori e Allevatori Custodi - AAC iscritti alla Rete Nazionale della biodiversità di interesse agricolo e alimentare. Il marchio con il regolativo Regolamento d'uso, dopo aver avuto il parere positivo del Comitato è stato inviato in Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano che nella seduta del 19 ottobre 2023 ha espresso parere favorevole sul provvedimento.

<https://www.politicheagricole.it/agrobiodiversita>

<https://www.politicheagricole.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/15955>

<https://www.politicheagricole.it/agrobiodiversita/rete>

## Abruzzo

### **Agostino Sacchetti, Regione Abruzzo**

La Regione Abruzzo, con la DGR 1050 del 28 dicembre 2018 e successivi provvedimenti, ha recepito la Legge 194/2015 “Disposizioni per la tutela e la valorizzazione della biodiversità di interesse agricolo e alimentare” ed avviato le procedure per la salvaguardia della sua ampia e preziosa biodiversità, attraverso le fasi del recupero, della conservazione, della caratterizzazione e della valorizzazione.

A seguito delle iscrizioni nell’Anagrafe delle Risorse genetiche vegetali ed animali, si è provveduto ad istituire e pubblicare, sul sito della Regione Abruzzo nella sezione “Biodiversità Agraria” gli elenchi degli agricoltori/allevatori custodi che coltivano/allevano la risorsa genetica a rischio di estinzione.

Nella Regione Abruzzo è presente il Nucleo di Valutazione della biodiversità agraria, che è stato istituito per la prima volta nel mese di aprile 2019 con provvedimento DPD 022/05 del 11.04.2019 (rettificata con la determinazione DPD019/124 del 21.05.2021) ai sensi della Deliberazione di Giunta Regionale n. 1050 del 28.12.2018 e risulta così composto: 1 dirigente della Regione Abruzzo, 2 funzionari agronomi della Regione Abruzzo, 1 esperto per le risorse genetiche vegetali e 1 esperto per le risorse genetiche animali dell’Università di Teramo, Dipartimento di Bioscienze e tecnologie agroalimentari e ambientali.

Ad oggi, tramite il Nucleo di Valutazione, la Regione Abruzzo ha approvato l’iscrizione nell’Anagrafe regionale della biodiversità vegetale delle seguenti 23 risorse genetiche vegetali locali a rischio di estinzione:

1. Fagiolo tondino del Tavo;
2. Cipolla bianca piatta di Fara Filiorum Petri;
3. Insalata rossa di vigna Pretalucente;
4. Mela Zitella;
5. Mela Renetta Ruggine;
6. Mela Limoncella;
7. Vitigno Gaglioppa;
8. Vitigno nero antico di Pretalucente;
9. Vitigno moscatello di Castiglione a Casauria;
10. Vitigno vedovella nera di Pretalucente;
11. Vitigno moscato di Frisa;
12. Sedano nero delle coste di Torricella Peligna;
13. Patata sessanta dei monti Pizzi;
14. Solina;
15. Fico reale di Atessa;
16. Peperone dolce di Altino;
17. Saragolla antica abruzzese;
18. Saragolla varietà locale abruzzese;
19. Lenticchie di Santo Stefano di Sessanio;
20. Zafferano dell’Aquila;
21. Mela Gelata;
22. Carciofo di Cupello;
23. Castagna Roscetta della Valle Roveto.

Il procedimento di caratterizzazione ed iscrizione è stato sostenuto dalle risorse del PSR 2014/2022 e dai fondi della L. 194/2015 messi a disposizione dal MASAF.

#### *Quali sono le difficoltà più importanti incontrate*

La Regione Abruzzo antecedentemente all’istituzione dell’Anagrafe aveva svolto soltanto degli studi di caratterizzazione in modo limitato interessando solo alcune categorie di risorse e accessioni (cereali, leguminose, ortive, fruttiferi e viti) e tra l’altro in modo parziale (studi morfologici e agronomici principalmente). Ciò ha determinato un ritardo nelle iscrizioni iniziate nel 2020 e proseguite nei successivi anni fino a raggiungere oggi il numero di 23 risorse genetiche vegetali e n. 4 risorse genetiche animali. Le principali criticità che abbiamo rilevato sono:

- a. carenza di strutture in Regione, con competenze specifiche ed esperienza per gli studi di caratterizzazione, nonostante queste competenze registrano una crescita grazie anche alle Misure di finanziamento del PSR a vantaggio sia dei centri di ricerca che degli organismi regionali. Inoltre, sono assenti in Regione organismi dedicati alle attività di ricerca e sostegno agli studi di caratterizzazione delle risorse genetiche locali: in passato, in tal senso, aveva avuto un ruolo di primo piano l'ARSSA (Agenzia regionale per i servizi di sviluppo agricolo) che, come accaduto in altre regioni, dal 2011 è stata soppressa;
- b. carenza di parametri adeguati e specifici e indicatori morfologici, chimico-nutrizionali, uniformi sia a livello regionale che nelle altre regioni, in grado di supportare adeguatamente lo studio o meglio definire il campo della rischiosità di estinzione e di erosione genetica;
- c. per le caratterizzazioni delle RGV si sono seguite le indicazioni presenti nelle Linee guida nazionali prestando particolarmente attenzione alla caratterizzazione morfo-fisiologica seguita dalla caratterizzazione agronomica e chimico-nutrizionale. Solo raramente si è potuto eseguire la caratterizzazione genetico-molecolare, a causa della carenza in Regione di strutture con esperienza pregressa negli studi in tal senso (centri di ricerca, organismi regionali, ecc.);
- d. difficoltà degli agricoltori a reperire il materiale di moltiplicazione “certificato” della biodiversità agraria per assenza di strutture dedicate alla moltiplicazione e diffusione; questo sia per problemi strutturali che legati alla normativa e alle eventuali fitopatie;
- e. assenza di un vero e proprio mercato dei prodotti in quanto molte varietà locali sono detenute solo da singoli cittadini o pochi agricoltori, per il consumo familiare;
- f. età media avanzata degli agricoltori che coltivano la biodiversità agraria in Abruzzo. Per ovviare ciò si potrebbe incrementare e dare priorità al sistema di sostegno per i giovani agricoltori incentivando la coltivazione e diffusione della biodiversità agraria;
- g. la Regione Abruzzo possiede sia una banca del germoplasma denominata “Maiella Seed bank”, presso il Parco Nazionale della Maiella, che agricoltori custodi iscritti sia nell'Anagrafe regionale che nazionale, ma non possiede una struttura che faccia da intermediario, da interfaccia in grado di tutelare e controllare le risorse genetiche e che fornisca agli agricoltori il materiale di moltiplicazione “certificato” e, nel contempo, conservi in “purezza” le risorse genetiche censite.

*Quali sono gli argomenti più importanti che i N/C devono affrontare insieme*

- h. La definizione di parametri oggettivi e comuni, morfologici, chimico-nutrizionali e agronomici, efficaci per la caratterizzazione delle risorse genetiche vegetali della biodiversità agraria. Partendo dalle Linee guida, si dovrebbero definire in modo più specifico e flessibile i parametri di caratterizzazione;
- i. La definizione puntuale di campi come limite superiore e inferiore, entro i quali considerare le risorse genetiche di interesse agricolo e alimentare, a rischio di estinzione e di erosione genetica; ad esempio quando una risorsa genetica non è più da considerarsi a rischio di estinzione e quindi da eliminare dall'Anagrafe;

j. Definire una uniformità di comportamenti nel considerare una risorsa genetica a rischio di estinzione. Esempio: la regione Abruzzo ha adottato un criterio che determina l'esclusione dall'Anagrafe regionale e nazionale della RGV, qualora la risorsa viene iscritta nel Registro Nazionale delle varietà. Ci si chiede se questo criterio possa essere applicato anche in campo animale ...! Ovvero se questo vale anche in caso di iscrizione di una risorsa genetica animale al libro genealogico o al registro anagrafico di razza;

k. Individuazione e costruzione di sistemi di moltiplicazione del materiale per la riproduzione delle risorse genetiche vegetali e animali: moltiplicatori, riproduttori certificati di materiale gamico o agamico (semi e piantine).

Ad esempio: un giovane agricoltore che volesse dedicarsi alla coltivazione di queste varietà a rischio di estinzione come potrebbe acquisire questo materiale in modo "certificato" e continuo?

E qualora l'Agricoltore custode volesse diventare ditta sementiera della biodiversità agraria, come potrebbe superare i vincoli e i requisiti necessari, oltre alla disponibilità di risorse? Si dovrebbe prevedere un sostegno pubblico specifico;

e. In caso di nomenclature diverse per la stessa risorsa genetica: come ci si deve comportare rispetto all'attribuzione del nome?

#### *Definizione di risorsa locale*

Al fine di riscontrare la presenza del carattere "locale" della risorsa genetica, si è proceduto ad effettuare per ognuna di esse, una ricerca di tipo storico-bibliografico, anche tramite testimonianze verbali, verificando inoltre la presenza della risposta in testi di rilevante importanza, come l'Atlante dei prodotti tradizionali per le specie frutticole. In esso si trovano descritte molte risorse genetiche autoctone profondamente integrate con l'agricoltura locale e particolarmente radicate nella cultura rurale dell'Abruzzo.

Si chiede, in questa fase, di condividere con le altre regioni una definizione più puntuale del carattere "locale"; al fine di tutelare le risorse genetiche a rischio di estinzione locali occorrerebbe circoscrivere l'area di diffusione della risorsa (intraregionale o interregionale) sulla base di criteri storico – ambientali, interessando così l'effettiva area sicuramente più restrittiva rispetto a quella nazionale;

#### *Definizione di rischio di estinzione*

Le difficoltà maggiori incontrate dal Nucleo di valutazione nel valutare il rischio di estinzione/erosione genetica di una determinata risorsa genetica, risiedono nella mancanza di una definizione dettagliata dei parametri oggettivi a cui fare riferimento (morfologici, chimico-nutrizionali, agronomici) omogenei all'interno di una popolazione/risorsa, ed uniformi/flessibili per gli studi di caratterizzazione delle risorse genetiche. Pertanto una definizione più mirata, più precisa di questi caratteri morfologici.

Inoltre altra difficoltà è dovuta alla mancanza di una definizione dei campi (limiti inferiori e superiori) entro i quali considerare le risorse genetiche agrarie e alimentari a rischio di estinzione ed erosione genetica, suddetti limiti si dovranno considerare sia al momento dell'iscrizione nell'anagrafe regionale di una nuova risorsa che nella fase di un'eventuale

cancellazione dall'anagrafe poiché non più considerata a rischio di estinzione/erosione genetica.

### *Nomenclatura*

Per quanto riguarda il problema legato alla nomenclatura delle risorse genetiche frutticole, spesso confuse tra loro per casi di omonimia/sinonimia, il Nucleo di valutazione regionale, ha rilevato tale criticità soprattutto in varietà che presentano fenotipi poco distinguibili, affiancando necessariamente alla caratterizzazione morfo-fisiologica (che in molti casi risulta sufficiente per definire una risorsa) la caratterizzazione genetico-molecolare al fine di chiarire l'identità genetica di varietà simili a livello fenotipico. Infatti abbiamo molte forme dialettali diverse anche da comune a comune per la stessa risorsa.

### *Conservazione della risorsa genetica*

La fase di "moltiplicazione" della risorsa genetica è sicuramente la fase che presenta maggiori problematiche per la Regione Abruzzo, poiché allo stato attuale non dispone di una propria struttura dedicata all'attività di moltiplicazione in purezza e ad un eventuale fornitura per gli agricoltori custodi di materiale di propagazione garantito e certificato a livello fitosanitario, a causa di ostacoli di natura normativa (leggi sementiere e fitosanitarie) o per problemi alla diffusione di fisiopatie.

Questa condizione ha acuito la già esistente problematica legata all'assenza di un vero e proprio mercato legato alle RGV iscritte in Anagrafe, in quanto molte varietà locali sono detenute solo da singoli o pochi agricoltori per il consumo familiare.

Si ritiene quindi necessaria l'implementazione di un sistema di conservazione efficiente e duraturo attraverso diversi canali:

1. Banche del germoplasma (Parco Nazionale della Maiella)
2. Campi di conservazione;
3. Vivai specializzati in tali attività.

Si evidenzia anche la problematica legata alla presenza di ditte sementiere per la commercializzazione delle sementi della biodiversità agraria. Anche questo aspetto meriterebbe un approfondimento tra le regioni al fine di trovare percorsi comuni e risorse appropriate.

### *Caso studio sulle specie frutticole*

Iscritta nell'Anagrafe nazionale regionale della biodiversità il 20 settembre 2022.

Presente nell'Atlante dei prodotti tradizionali della Regione Abruzzo, a seguito delle ricerche effettuate dall'ARSSA (Agenzia Regionale per i Servizi di Sviluppo agricolo in Abruzzo, attualmente soppressa) questa risorsa genetica presenta i primi riferimenti storici già dalla metà del '600, nei documenti che attestano la presenza del castagno nella Valle, ma sicuramente i castagneti sono stati impiantati molto prima, testimoniando un'autentica radicazione con il territorio.



I castagneti sono localizzati nella Valle Roveto, principalmente nei territori dei Comuni di Canistro, Capistrello, Morino, Civitella Roveto, Civita d'Antino e Balsorano. Si estendono alla destra del fiume Liri, lungo tutta la Valle Roveto.

Le caratteristiche distintive di questo singolare marrone sono rappresentate da:

- Pezzatura medio-grande 80-90 frutti per Kg di prodotto;
- Una forma ovoidale o globosa, con torcia sull'apice abbastanza pronunciata;
- Carne bianca, brillante e croccante.

Il sapore è più dolce rispetto alla media dato il più alto valore dei glucidi solubili, come da tabella seguente:

Peso medio gr.	8,5	Parte edibile %	86
Peso secco %	60	Ceneri %	1,2
Proteine %	3,3	Lipidi %	1,5
<b>Glucidi solubili %</b>	<b>14</b>	Amido %	19
Fibra %	1,7	Energia K/cal.	150

La Roscetta, è una cv di *Castanea Sativa* ed è quindi una specie mesofila, eliofila e moderatamente esigente in umidità. Sopporta abbastanza bene i freddi invernali, subendo danni solo a temperature inferiori a -25 °C, ma diventa esigente durante la stagione vegetativa.

Il fusto colonnare, con corteccia liscia, lucida, di colore grigio-brunastro. La corteccia dei rami è di colore bianco ed è cosparsa di lenticelle trasverse. La chioma è espansa e molto ramificata, le foglie sono caduche, di forma ellittico – allungata, a margine seghettato, quasi coriacee, di colore verde intenso, lucide, più chiare nella parte inferiore, questa Cv presenta elevata vigoria. Fioritura a giugno. La schiusura delle gemme è in tarda primavera. Impollinazione. Come tutti i marroni, i fiori maschili non sono fertili, quindi c'è bisogno di esemplari selvatici per l'impollinazione che può essere anemofila o entomofila, per cui molto importante è la presenza delle api. Le esigenze pedologiche sono notevoli, predilige i terreni ben dotati di potassio e fosforo e di humus. Le condizioni ottimali si verificano con pH di terreni neutri o moderatamente acidi, caratteristica che si ritrova principalmente sul lato destro della valle, con poche stazioni nel lato sinistro. Predilige i suoli sciolti o tendenzialmente sciolti, mentre non sono tollerati i suoli troppo argillosi o, comunque, facilmente soggetti ai ristagni. I nuovi impianti non sono mai effettuati con piantagione di nuovi portainnesti o piante innestate, ma viene praticato l'innesto su esemplari selvatici, in castagneti precedentemente

sottoposti a ceduzione”, tradizionalmente a “zufolo”. L’entrata in produzione è intorno al quindicesimo anno di età per protrarsi per molto tempo. Si tratta infatti di una varietà molto longeva. Suscettibilità al mal di inchiostro e al cancro. Le operazioni agronomiche si limitano al decespugliamento meccanico del manto erboso e degli arbusti e il rastrellamento per agevolare la raccolta, allo spollonamento e alla eliminazione dei rami sotto il punto di innesto. Le potature sono limitate a quelle di contenimento e alla rimonda del secco. Usualmente non vengono effettuate concimazioni. Anticamente i castagneti venivano pascolati dal bestiame domestico oppure venivano consociati con coltivazioni erbacee di sussistenza (grano, patate, orzo). La raccolta è a scalare ed avviene nella prima settimana di ottobre fino ai primi di novembre e viene effettuata manualmente, raccogliendo i frutti che cadono a terra oppure rompendo con i piedi i ricci maturi che cadono facendo fuoriuscire i marroni.

La Roscetta è destinata principalmente al consumo fresco sotto forma di caldarroste utilizzando una padella tradizionale bucata chiamata “r’stera” dopo aver inciso la buccia per evitare che i frutti scoppino, lesse in acqua chiamate “wallari”. Viene anche conservata con il metodo della “curatura” che consiste nell’immergere i frutti in acqua fredda per 5 giorni e fatte asciugare finché l’umidità non si attesta intorno al 15-20%, in questo modo i marroni vengono consumati con un altro metodo: vengono sbucciate e lessate con alloro e vengono chiamate “r’monnarelle”, infine viene trasformata anche in marmellata.

La storia, la cultura, l’economia, il paesaggio della valle sono strettamente legati al castagno. L’importanza nel passato dei castagneti è dimostrata anche dall’ampia legislazione comunale ad essi dedicata.

Per promuoverne la valorizzazione ed estenderne le colture, nel 2001 è stata costituita l’Associazione Castanicoltori della Valle Roveto.

### **Fabio Stagnari, Università degli Studi di Teramo, Dipartimento di Bioscienze e Tecnologie Agro-alimentari e ambientali**

#### *Attuazione delle linee guida nazionali: criticità riscontrate*

- Approccio piuttosto rigido verso domande di iscrizione anche in seguito al verificarsi di diverse segnalazioni di risorse genetiche che rendono difficile poi, la valutazione delle stesse. Molte di esse infatti sono presentate effettivamente non perché abbiano valore dal punto di vista della biodiversità (e requisiti), ma per semplici motivi commerciali.
- Difficoltà a reperire la documentazione per le domande di iscrizione. Es. sezione documentazione storica rappresenta una delle maggiori criticità, infatti questa non è sempre reperibile (richiesta di utilizzare le testimonianze orali in sostituzione della documentazione cartacea)
- Carezza di supporto tecnico-scientifico a livello regionale (o aziende agricole locali) in termini di studio e conservazione delle singole risorse genetiche
- Carezza di risorse economiche per attivare progetti di ricerca per la caratterizzazione morfo-fisiologica (agronomica, nutrizionale, molecolare) e storico-

antropologica su risorse genetiche (individuate o segnalate) utili per fornire materiale al Nucleo di Valutazione e carenza organizzativa delle istituzioni pubbliche.

In sporadici casi con domande predisposte in collaborazione con soggetti scientifici: valutazione più semplice e adeguata al contesto; soggetti privati molto complicato.

Difficoltà degli agricoltori a reperire il materiale di moltiplicazione “certificato” della biodiversità agraria per assenza di strutture dedicate alla moltiplicazione e diffusione.

Assenza di un vero e proprio mercato dei prodotti in quanto molte varietà locali sono detenute solo da singoli cittadini o pochi agricoltori, per il consumo familiare.

L'età media avanzata degli agricoltori che detengono la biodiversità agraria.

### *Caratterizzazione*

Morfologica:

le varietà locali (soprattutto orticole) presentano caratteri che non sono menzionati in schede dei descrittori morfologici (stabili e ripetibili in ambienti diversi; più discriminanti; di facile riconoscimento e definizione)

Schede descrittori Linee guida nazionali: complicate. La Regione sta percorrendo una strada di semplificazione come nel caso delle colture arboree.

### *Ambito locale*

approfondito lavoro di ricerca storico-antropologica e socio-economica; inequivocabile origine della risorsa genetica e il loro forte legame con i rispettivi territori usi, costumi e tradizione:

difficoltà spesso di reperire documenti storici che indichino il legame intimo con il territorio di provenienza (eccezione prodotti tradizionali già catalogati dalla Regione Abruzzo – Atlante dei prodotti tradizionali)

gestione agronomica dettata dalla tradizione locale non codificata, non omogenea, adattamento alle condizioni climatiche mutate non verificato

### *Rischio di erosione genetica o estinzione*

- Difficoltà di valutare il rischio di erosione (rischio “dinamico”, vulnerabilità genetica) e il grado di rischio di estinzione. Andrebbe cadenzato a livello temporale.
- Numero di coltivatori (n° piante, estensione in ha)
- Età dei coltivatori
- Tipologia di mercato del prodotto
- Presenza di iniziative di conservazione ex situ

Risorsa a rischio: attenzionata dal PSP o a livello regionale?

### *Sinonimie o omonimie*

Alcune esperienze abruzzesi:

1) Saragolla: riscontrato una popolazione geneticamente esclusiva Abruzzese e una ricorrente anche in altre regioni (Puglia, Molise).

Iscrizione di: Saragolla antica abruzzese e Saragolla varietà locale abruzzese che però in breve verranno riunite in un'unica risorsa genetica. Questa è una decisione presa negli ultimi tempi.

2) Solina: due popolazioni diverse su due livelli altimetrici diversi (pedemontana e alta motagna). In questo caso iscritta una sola RGV (eterogenea, coltivata in tutta la regione, esclusiva dell'Abruzzo) come Solina.

#### *La conservazione*

Affidarsi a strutture scientifiche o con grande esperienza per il mantenimento della risorsa in purezza (sia on farm come agricoltori custodi, campi catalogo che ex situ). Formazione per gli agricoltori custodi.

Per specie a parziale riproduzione incrociata: massima attenzione a allestire isolati appezzamenti.

Attenersi all'ideotipo nella selezione del seme per la riproduzione (istruire gli agricoltori custodi)

Moltiplicazione in purezza del seme da utilizzare per la coltivazione

#### *Caso studio*

Peperone dolce di Altino

In questa circostanza l'iscrizione all'anagrafe è stata preceduta da un lavoro di caratterizzazione tra Unite e CREA OF. Si è proceduto a un percorso di miglioramento genetico conservativo, individuando e selezionando gli ideotipi dai quali è stato ottenuto il seme per la riproduzione. La generazione successiva ha permesso di ristabilire una popolazione con le caratteristiche tipiche della varietà locale, ampiamente indicate e descritte da fonti storiche datate e verificate.

Di concerto è stato effettuato un approccio agronomico per verificare la stabilità della risorsa a condizioni climatiche limitanti (radiazione solare limitata e modificata nello spettro, carenza nutrizionale). Ciò ha permesso anche di sperimentare la possibile applicazione dello screening varietale basato sulla riflettanza spettrale a certe lunghezze d'onda; ovvero utilizzare le risposte spettrali per poter discriminare tra diversi genotipi. La risorsa ha evidenziato cambiamenti fisiologici e di composizione biochimica del prodotto finito in condizioni di stress ambientali.

Il seme della risorsa è collezionato presso il CREA Orticoltura e Florovivaismo (OF).

## **Basilicata**

**Pietro Zienna, ALSIA e Giorgio Rocco, Regione Basilicata**

L'ALSIA è un ente strumentale della Regione Basilicata e si occupa di agrobiodiversità e di estinzione genetica fin dal 2001 e ha un'azienda sperimentale dimostrativa specializzata in questa attività, diretta dal Dott. Domenico Cerbino. Su delega della Regione Basilicata in base alla Legge regionale 9/2015, l'ALSIA si occupa anche di ricerca sul tema agrobiodiversità in collaborazione con le Università, di caratterizzazione di risorse genetiche vegetali, anche molecolare, di conservazione tramite una banca del germoplasma, dei campi di conservazione, valorizzazione, informazione e divulgazione delle risorse genetiche. L'ALSIA, sempre per conto della Regione Basilicata, gestisce una struttura di caratterizzazione morfo-fisiologica presso l'azienda sperimentale dimostrativa e una struttura di caratterizzazione molecolare presso il Centro di ricerca di Metaponto AGROBIOS. La banca del germoplasma conserva i semi di 400 accessioni tra le quali anche specie officinali oltre che autoctone, banca replicata presso il CNR di Bari. L'Alsia gestisce anche campi di conservazione di specie frutticole (meli, peri, ciliegi, susini, fico, nocciolo, olivo, vite, noce, gelso, percoche e melograno) e gestisce 3 aziende pubbliche per la gestione di questo materiale di propagazione; una struttura di propagazione e divulgazione. L'ALSIA infine coordina una rete di Agricoltori Custodi insieme all'Associazione "Agricoltori Custodi Vavilov" e gestisce 5 itinerari dell'agrobiodiversità disposti in diverse località della regione tra i quali anche gli itinerari dei Patriarchi, 180 alberi circa studiati e censiti. L'Alsia infine fa parte della Comunità del Cibo e dell'Agrobiodiversità dell'Area Sud della Basilicata".

La Regione Basilicata ha una legge regionale dal 2008, la n. 26 del 14.10.2008.

La legge prevede 2 Commissioni tecnico-scientifiche, una ad indirizzo animale l'altra ad indirizzo vegetale. Sono composte da un dirigente della Regione Basilicata, un rappresentante delle OO.PP.AA. e da esperti del mondo scientifico. Durano in carica 5 anni e la partecipazione è gratuita.

Le Commissioni hanno lavorato dal 2009 ed hanno valutato 9 razze animali e 274 varietà ed ecotipi iscritte nel Registro regionale e poi nell'Anagrafe nazionale.

*Quali sono le difficoltà più importanti incontrate? Quali sono gli argomenti più importanti che i N/C devono affrontare insieme?*

Soprattutto sugli aspetti zootecnici: le domande le dobbiamo continuare ad esaminare noi come Regioni oppure con la L. 194/2015 ci pensa il Ministero?

Inoltre dobbiamo ancora tenere il doppio binario dell'iscrizione al Libro genealogico e dell'Anagrafe nazionale? E la sola iscrizione al Registro regionale è sufficiente per accedere ai fondi comunicati del CSR-PSP 2023/2027?

Inoltre il sistema del supporto a UBA per l'allevatore andrà a scemare pertanto occorre modificare forse il paradigma che presiede a queste attività perché l'allevatore se non trova un reddito dalla sua attività non riuscirà ancora per molto a continuare la sua attività e gli allevatori sono sempre meno e sempre più anziani.

*Sulle specie frutticole*

I dossier per le iscrizioni all'Anagrafe nazionale delle specie frutticole, sono state predisposti principalmente da ALSIA, in collaborazione con le Università della Basilicata e con il CNR IBBR di Bari e con il CREA di Turi per quanto riguarda i vitigni di uva da

tavola e da vino. Queste collaborazioni hanno permesso di arrivare sia alla caratterizzazione fenologica che agronomica ma anche quella genetica attraverso il centro di ricerca di ALSIA Metaponto AGROBIOS.

ALSIA pertanto ha realizzato il reperimento delle risorse genetiche sul territorio, la caratterizzazione e anche dei campi di collezione del germoplasma sia in situ presso gli agricoltori custodi ma anche ex situ presso le aziende sperimentali di ALSIA. Infine sono stati redatti anche dei cataloghi per specie che illustrano, con la pubblicazioni di una collana "I quaderni dell'ALSIA", le risorse genetiche a rischio di estinzione della Basilicata.

L'attività di conservazione nei campi collezione è un'attività che ha sicuramente un costo importante, ma questa attività o la fa l'ente pubblico o il rischio è di perdere tutto. E' stato tentato di incentivare la costituzione di campi di collezione presso privati, ma non abbiamo avuto la garanzia di continuità nel tempo. Tuttavia li abbiamo comunque supportati nella convinzione che comunque le risorse venivano reintrodotti nel territorio.

Un'altra modalità per reintrodurre le risorse nel territorio è stata la produzione di piantine presso vivaisti disponibili utilizzando materiale certo dal punto di vista varietale (campi di conservazione ALSIA) e sano dal punto di vista fitosanitario. In seguito sia ALSIA che l'Associazione Vavilov degli agricoltori custodi, si attivano per la distribuzione delle piantine presso gli stessi agricoltori custodi o tra i cultori della materia e le aziende agricole.

### **Domenico Cerbino, Agenzia Lucana di Sviluppo e di Innovazione in Agricoltura**

L'ALSIA si occupa da anni di agrobiodiversità e lo fa attraverso il Centro Sperimentale di Rotonda che l'Agenzia ha destinato per le attività che riguardano l'agrobiodiversità e le piante officinali.

La Commissione tecnico-scientifica della Regione Basilicata è scaduta da poche settimane e siamo in attesa che venga rinnovata sia per la parte vegetale che per la parte zootecnica, secondo la Legge regionale n. 26 del 2008.

Condividendo tutte le principali criticità emerse, come ALSIA vorremmo evidenziare l'aspetto della valorizzazione delle risorse genetiche come elemento da non dimenticare.

Come ALSIA è stato fatto negli anni un'importante ricognizione a livello regionale delle risorse genetiche locali. Questo ci ha permesso di censirne molte in particolare quelle in via di estinzione anche sperimentando delle metodologie differenti da quello eco-geografico: segnalazione, spot, con la collaborazione di altri enti del territorio. Questo ci ha permesso di avviare la conservazione di questo materiale presso la banca del germoplasma di ALSIA attiva nel Centro di Rotonda. Una copia di questo materiale è depositato anche presso la banca del germoplasma del CNR di Bari.

La banca del germoplasma di ALSIA attua la lunga e la media conservazione di tutto il materiale iscritto nel Repertorio regionale e nell'Anagrafe nazionale. Il 90% di questo materiale è stato caratterizzato dal punto di vista morfologico anche grazie alla sua struttura di ricerca Metapontum Agrobios, Questo materiale è stato anche caratterizzato dal punto di vista genetico. In seguito a queste attività molte risorse sono già state iscritte e tante altre ancora sono in attesa di esserlo.

Ultimamente ALSIA ha anche iscritto delle varietà da conservazione di specie cerealicole. Da ultimo di poche settimane fa dell'orzo Palmarella.

Volendo incentrare l'attenzione sull'aspetto della diffusione del materiale caratterizzato e conservato, come ALSIA abbiamo pensato di diventare vivaisti attraverso l'iscrizione al RUOP e questo ha permesso di verificare tutto il materiale a nostra disposizione, dal punto di vista sanitario. Questo perché, a partire dall'anno prossimo ALSIA ha intenzione di distribuire questo materiale di propagazione agli agricoltori che ne faranno richiesta.

Questa è un'attività che vogliamo estendere anche per la parte orticola e lo stiamo già facendo per le piante officinali.

Per quanto riguarda la parte cerealicola, ALSIA ha fatto alcune esperienze con la Carosella attraverso la certificazione CREA-DC come miscuglio di popolazioni, in deroga come materiale eterogeneo adatto anche per l'agricoltura biologica. Questo materiale viene comunque anche distribuito agli agricoltori che da 5 anni hanno costituito una filiera specifica. La stessa esperienza ALSIA è intenzionata ad allargarla ad altre varietà da conservazione iscritte.

Queste attività diventano fondamentali per l'ALSIA che sicuramente ha la preoccupazione principale di conservare questo materiale, ma anche quella di reintrodurlo nel territorio affinché venga scongiurato il rischio di estinzione diventando una opportunità e strumento di sviluppo.

## Bolzano

### **Manuel Pramsohler, Laimburg**

La Provincia Autonoma di Bolzano attualmente non dispone di una legge propria sul tema della agrobiodiversità.

Presso il Centro di Sperimentazione Laimburg è disponibile una banca del germoplasma (conservazione ex-situ), e sono presenti dei campi sperimentali (conservazione in-situ) per la salvaguardia di varietà locali di cereali, ortaggi, alberi da frutto (principalmente melo, ma anche albicocco e altre specie fruttifere) e vite. Grazie a diversi progetti condotti nel corso degli anni è stata realizzata la caratterizzazione di queste varietà locali.

Ad oggi per la Provincia Autonoma di Bolzano non è stato nominato né un Nucleo di Valutazione, né una Commissione. Gli agricoltori altoatesini hanno mostrato interesse per l'inserimento di alcune varietà locali nell'anagrafe nazionale, soprattutto per quanto riguarda le specie orticole.

## Calabria

### **Francesca Palumbo e Fabio Petrillo, Regione Calabria**

La Regione Calabria ha una propria legge a partire dal 2018, diventata operativa nel 2019.

Dal 2023 è attiva anche la Commissione di valutazione e nello stesso anno sono state iscritte nel Registro regionale, le prime accessioni di specie vegetali e animali e da poco ci stiamo attivando per redigere le prime domande degli Agricoltori e Allevatori Custodi con il relativo elenco. Sono due i soggetti attuatori: la Regione Calabria e l'ARSAC. Le commissioni sono così composte: Sezione vegetale da 4 rappresentanti di 2 Università, 3 rappresentanti ARSAC, 3 rappresentanti delle OO.PP.AA; Sezione zootecnica da 2 rappresentanti dell'Università di Scienze delle produzioni animali, 2 rappresentanti dell'ARSAC e 2 delle OO.PP.AA. Nel Registro abbiamo le prime iscrizioni che sono rappresentate da 4 varietà di specie vegetali e da 2 specie animali. Sono in corso anche altre istruttorie. Il registro è consultabile dal sito Internet sia della Regione che dell'ARSAC. E' in fase di approvazione da parte dell'ARSAC della modulistica per gli Agricoltori e Allevatori Custodi.

#### *Difficoltà riscontrate*

I problemi che stiamo affrontando anche tramite il questionario che abbiamo posto alle nostre Commissioni, attengono principalmente

- alla modalità di presentazione delle domande di iscrizione; fino ad oggi le domande sono state poste solo da soggetti scientifici (Università) e dall'ARSAC; iniziano ad arrivare anche domande da parte soggetti singoli;
- modalità di conservazione per le risorse genetiche. Fino ad oggi la principale modalità di conservazione è quella prevista, per legge, dell'ARSAC. Vorremmo ampliare le modalità di tutela anche ad altri soggetti candidati.

L'ARSAC è l'Istituzione principale che in Regione Calabria presenta le domande di iscrizione delle risorse genetiche, visto che ha nelle proprie finalità istituzionali, la conservazione della biodiversità, su cui opera da circa 50 anni.

Si tenga conto, inoltre, che relativamente al lavoro di censimento e caratterizzazione delle RGV, effettuato prima del 2012 dall'ARSAC, è stato operato un adeguamento delle schede descrittive per riportarle agli indicatori contenuti in quelle "descrittive morfologiche" per ogni specie, pubblicate dal DM del Mipaaf sulle Linee guida nazionali.

#### *Carattere locale, storicità, consistenza*

Necessaria una documentazione storica che comprovi la presenza della risorsa da almeno 50 anni nel territorio in esame.

In caso di assenza di valida documentazione la normativa regionale prevede la raccolta di testimonianze significative, in forma video o audio, che diano traccia del radicamento, sul territorio, della risorsa genetica oggetto di iscrizione. Questo non rappresenta la normalità, ma viene consentito soltanto in assenza di testimonianze scritte.

#### *Caratterizzazione molecolare*



Si allega alla domanda di iscrizione se già presente in bibliografia.

Può essere richiesta, in caso di dubbi, dalla commissione tecnico-scientifica della biodiversità. Di norma è effettuata dalle Università presenti sul territorio regionale; alcune di esse fanno anche parte della commissione tecnico-scientifica della biodiversità. Per la caratterizzazione molecolare sono incaricate, di norma, l'Università degli Studi di Reggio Calabria e l'Università degli Studi di Catanzaro.

#### *Rischio di erosione o estinzione genetica*

La consistenza delle superfici investite e/o delle piante sparse (numero di piante o superficie ragguagliata) è verificata dai Divulgatori Agricoli dell'ARSAC che hanno effettuato il censimento, quindi con elevato grado di aderenza alla situazione reale del territorio.

Un esempio è quello dell'*Annona cherimola* (presente a Reggio Calabria dal 1797). Questo caso riveste particolare importanza in quanto non esiste un riferimento ufficiale statistico sulla superficie regionale investita per come previsto dalla scheda di valutazione del rischio di erosione. In assenza di tale dato siamo impossibilitati nell'attribuzione di un valore specifico sul rischio di erosione in funzione della superficie rilevata per la coltura in esame. Se il censimento rileva circa 20 ettari di piante sparse oppure poste come delimitazione dei confini sui bordi dei campi, come regolarsi? I 20 ettari sono pochi o sono molti? Su tale problematica di ordine generale, sarebbe utile un confronto con le altre Regioni.

#### *Sinonimie/omonimie*

Finora non sono sorti problemi sulle sinonimie/omonimie. Qualora dovessero presentarsi, la Commissione regionale potrà richiedere approfondimenti sia sulla caratterizzazione morfologica che su quella genetica. La Calabria, come l'Abruzzo, possiede un ricco patrimonio di mele ed alcune di queste hanno nomi di cultivar iscritte nell'Anagrafe nazionale, pertanto in futuro dovremo effettuare delle verifiche magari in parallelo con altre Regioni, sia a livello morfologico che genetico.

#### *La conservazione*

La tutela della biodiversità agraria regionale è affidata ai Centri Sperimentali Dimostrativi (CSD) dell'ARSAC.

La Commissione indica nel verbale di chiusura dell'istruttoria, le modalità di conservazione che, di norma, sono affidate all'ARSAC sebbene in taluni casi siano già in conservazione presso altri enti pubblici (Università).

#### *Caso studio*

##### Fico Melanzana

In conservazione presso i centri ARSAC già dal 1990, censito nel 2010 dall'ARSAC su tutto il territorio regionale (piante sparse), iscritto nel Registro Nazionale delle varietà di piante da frutto e infine nel Registro regionale della biodiversità nel 2023. Non esistono campi coltivati con sesto regolare ma vi sono solo piante sparse quindi, a rischio di estinzione.

Questo rischio si è accentuato negli ultimi anni perché il fico Dottato, presente come varietà nella DOP Fichi di Cosenza (2011), diventa preminente nella fichicoltura regionale ed

ostacola l'introduzione e l'incremento di superficie di altre varietà locali di fico. Il rischio è che molte varietà locali vengano espianate a favore del fico Dottato di Calabria DOP. Il fico melanzana è stato oggetto anche di caratterizzazione genetica nel 2015 che ne accerta la differenza da tutte le altre varietà.

#### *Tematiche di interesse comune ad altre Regioni*

- 1) La biodiversità come postulato della condizionalità che deve interessare tutte le azioni agro-climatico -ambientali del PSP e tutti i relativi bandi regionali del CSR;
- 2) Trattazione approfondita sui diritti degli agricoltori in relazione alla co-gestione delle banche del germoplasma, alle case delle sementi di comunità e alla autoproduzione del seme.
- 3) Trattazione approfondita sui miscugli varietali e sulle popolazioni evolutive come strategia fondamentale per far fronte ai cambiamenti climatici. Nel nuovo regolamento sulla produzione biologica Reg. UE (848/2018) sono già previsti.

Proposta di integrare il Comitato scientifico del PNBA con la nomina di un esperto di legislazione dei beni comuni in quanto la biodiversità, le sementi e l'acqua sono beni comuni dell'umanità.

#### **Marcello Bruno e Antonella Neri, Regione Calabria**

Insieme al collega Fabio Petrillo dell'ARSAC attuano il progetto di tutela e valorizzazione dell'agrobiodiversità della Regione Calabria.

La Calabria ha una legge regionale specifica sul tema, LR 25 maggio 2018, n. 14, che è successiva alla L. 194/2015 quindi molto aderente a quest'ultima. Questo ha permesso di usufruire delle buone prassi utilizzate dalle altre regioni che sono partite precedentemente.

La legge regionale ha istituito il registro sia per le specie animali che per le specie vegetali e ha anche istituito la Commissione tecnico-scientifica con l'art. 6.

La Commissione ha una componente scientifica costituita dall'Università della Calabria di Cosenza, l'Università degli Studi di Reggio Calabria e l'Università degli Studi Magna Grecia di Catanzaro; i rappresentanti degli agricoltori (OO.PP.AA.); una componente tecnica rappresentata dall'ARSAC (Agenzia Regionale per lo Sviluppo dell'Agricoltura Calabrese) e infine la componente giuridico-amministrativa rappresentata dalla Regione Calabria, la cui funzione di presidente è svolta dalla dirigente del Settore 1 Avv. Francesca Palumbo.

In attuazione della legge regionale hanno adottato 3 documenti fondamentali per l'iscrizione ai registri regionali mutuati dalle Linee guida nazionali:

1. Il modulo per l'iscrizione;
2. La relazione tecnico-economica;
3. La relazione storica.

Quello che determina la presentazione alla Commissione per la valutazione dell'iscrizione al registro o meno è la presenza della scheda morfologica tratte dalle Linee guida nazionali e l'allegato fotografico. Molto importante è anche la presenza di una corretta documentazione storica che per la nostra regione risale ad almeno 50 anni nel territorio in esame. In caso di assenza di una valida documentazione la normativa regionale prevede il ricorso ad una raccolta di testimonianze significative, in forma video o audio, che diano traccia del radicamento, sul territorio, della risorsa genetica oggetto di iscrizione.

La caratterizzazione molecolare se è possibile viene allegata alla richiesta di iscrizione, ma non è obbligatoria. Può però essere richiesta in caso di dubbi, dalla Commissione tecnico-scientifica.

Il carattere "locale" viene verificato essenzialmente dai tecnici Divulgatori Agricoli dell'ARSAC che operano direttamente sul territorio a condurre interviste e ad effettuare verifiche.

Sul rischio di estinzione abbiamo adottato la scheda presente nelle Linee guida nazionali.

Sulle sinonimie/omonimie ad oggi non si sono verificati casi problematici. Qualora dovessero presentarsi la Commissione regionale potrà richiedere approfondimenti sia sulla caratterizzazione morfologica che sulla genetica. Quest'ultima condotta dalle Università facenti parte della Commissione.

La conservazione è assegnata dalla legge regionale, all'ARSAC, alcune RGV sono già in conservazione presso altri enti pubblici. La Commissione tecnico-scientifica indica, nel verbale di chiusura istruttoria, le modalità di conservazione.

L'ARSAC (Azienda Regionale per lo sviluppo dell'agricoltura Calabrese) sin dal 1990, conserva molta delle biodiversità della Calabria, presso 12 Centri sperimentali dislocati nelle 5 province, con un patrimonio arboreo dislocato su circa 600 ettari e in alcuni di questi Centri, anche semi di specie erbacee.

Recentemente sono stati iscritti, su richiesta dell'Università degli Studi di Reggio Calabria che ha presentato un'ampia documentazione sia storica che tecnico-scientifica, due RGV cerealicole: il Grano Rosia e Grano Mazzancollo.

Nel caso del Grano Mazzancollo l'Università di Reggio Calabria ha selezionato, nell'ambito della popolazione, individui con diversi caratteri morfologici ma appartenenti alla stessa linea genetica. La domanda di iscrizione al registro dell'agrobiodiversità proposta riguardava una particolare linea pura del grano in questione. La Commissione si è opposta a questa proposta chiedendo quindi l'iscrizione di tutta la popolazione individuata e selezionata. La conservazione di entrambi i cereali iscritti è stata affidata all'ARSAC, come previsto dalla legge. Dal prossimo anno inizierà la moltiplicazione e negli anni successivi anche la diffusione presso gli agricoltori custodi.

Le altre specie erbacee sono principalmente conservate e moltiplicate ormai da 10 anni, sull'Altopiano Silano, un'area situata a 1.100-1.200 metri sul livello del mare, dove la moltiplicazione degli ortaggi e delle leguminose da granella viene garantita da un ambiente con condizioni di fertilità medio-elevate e con una bassa carica di patogeni.

L'Università Mediterranea di Reggio Calabria ha caratterizzato oltre 100 ecotipi di fagiolo nel periodo 2008/2010 individuati dall' ARSAC, in diversi areali nelle cinque province.

Esempio del fagiolo Cocò Gialla, Cece Minuto del Pollino, fagiolo Pappalune dell'Aspromonte. Interessante il recupero del peperone "Zafarana", che grazie alla Comunità del cibo di Tortora (CS) permette ogni anno la consegna del seme al Centro sperimentale di Molarotta e la riconsegna delle piantine agli agricoltori. Questo avviene in quantità ridotte e pertanto non sottostà alle norme sementiere.

Caso studio della Patata Viola Calabrese: unico detentore in situ di questa RGV è l'ARSAC mentre la conservazione ex -situ è affidata all'Università degli Studi di Firenze, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali, Dott.ssa Luisa Andrenelli. E' una patata recuperata dall'ARSAC circa 30 anni fa da pochi agricoltori ottantenni che la moltiplicavano per uso familiare. Questa patata è stata iscritta nel registro regionale e la caratterizzazione genetica è stata effettuata dall'Università di Firenze.

La difficoltà di diffonderla sul territorio di origine è dovuta alla scarsa produttività, pertanto, non risulta richiesta e gradita dagli agricoltori; tale situazione è aggravata anche dal fatto che in Calabria è presente la Patata della Sila IGP il cui disciplinare non prevede la Patata viola calabrese.

La conservazione delle specie erbacee risulta particolarmente costosa, infatti è stato possibile mantenerla grazie ad un progetto finanziato dalla Regione Calabria, ormai in scadenza. Non sarà facile continuare questa attività se non verrà finanziata tramite il PSP 2023/2027 o altre fonti di finanziamento.

In ogni caso è bene mantenere le banche del germoplasma locali per poi trasferire una copia in una banca del germoplasma nazionale. Come possibili fonti di finanziamento sarebbe importante attrarre fondi del PNRR.

## Campania

### **Assunta Di Mauro e Gennaro Casato, Regione Campania**

La Regione Campania ha una legge regionale del 2007 (LR 19/01/2007, n.1- Legge Finanziaria) che all'articolo 33 istituiva le banche del germoplasma, la Rete di conservazione e sicurezza delle RGV a rischio di estinzione, il Repertorio e demandava ad un successivo regolamento il loro funzionamento. Il regolamento è stato approvato nel 2012 (Regolamento 3 luglio 2012, n.6, di attuazione dell'art.33 della Legge 1/2007) ed esso disciplina il Repertorio regionale, le banche del germoplasma, l'elenco degli agricoltori custodi e la commissione tecnico-scientifica regionale sulla biodiversità di carattere agrario, di seguito CTS.

La CTS (art.8 del regolamento n.6/2012), è composta da esperti di risorse genetiche animali e vegetali di cui cinque appartenenti al mondo scientifico ed accademico designati dal "Centro di ricerca applicata in agricoltura" (CRAA), tre esperti designati dalle

Organizzazioni Professionali Agricole; un rappresentante della struttura amministrativa della DG Politiche Agricole, Alimentari e Forestali; un rappresentante della struttura amministrativa competente in ecologia della DG Difesa del Suolo ed Ecosistema e da un funzionario regionale con funzioni di segretario. Gli aspetti organizzativi e logistici sono demandati alla struttura amministrativa UOD 500720 che garantisce anche la presenza alle riunioni della CTS dei funzionari regionali competenti in materia di biodiversità animale e/o vegetale, a seconda dei casi in studio. La Commissione redige un verbale a cui segue un decreto regionale dirigenziale di iscrizione o meno della risorsa genetica al Repertorio regionale.

La Commissione viene nominata con atto dirigenziale della Direzione Generale Politiche Agricole, Alimentari e Forestali ed ha durata triennale. La prima Commissione ha cominciato ad operare nel 2014.

*Quali sono le difficoltà più importanti incontrate? Quali sono gli argomenti più importanti che i N/C devono affrontare insieme?*

Allo stato attuale non sono sorti problemi particolari in merito alle iscrizioni al Repertorio Regionale delle Risorse Genetiche perché la Campania ha iscritto al repertorio regionale - Sezione Vegetale - tutte quelle RGV a rischio di estinzione (n. 260 tra erbacee e arboree) studiate nell'ambito di due progetti multidisciplinari finanziati con i fondi della Misura 214 azione f2 della precedente programmazione del PSR 2007/2013. Tali RGV - reperite su tutto il territorio regionale fin dai primi anni Novanta - erano state oggetto, infatti, di caratterizzazioni morfo-fisiologiche, in alcuni casi anche genetiche e salutistico nutrizionali, che fornirono informazioni ufficiali, complete ed utili alla loro identificazione univoca, necessarie per l'iscrizione al Repertorio regionale. Le stesse RGV sono poi state iscritte di diritto nell'Anagrafe nazionale ai sensi dell'art.3 comma 4 della Legge 194/2015 e del DM n. 1862 del 18.01.2018, di funzionamento dell'Anagrafe stessa.

La prima CTS che ha operato nel periodo 2014-2017 (DRD 269 del 19.12.2014), oltre a definire le modalità di iscrizione al Repertorio regionale delle RG, ha contribuito a definire l'intero modello organizzativo del sistema di tutela dell'agro biodiversità vegetale campana (requisiti dei soggetti aderenti alla Rete di conservazione e sicurezza delle RG, in primis delle Banche del germoplasma e degli agricoltori custodi, le modalità di iscrizione all'Elenco dei coltivatori/allevatori custodi, le modalità di circolazione delle RGV). Tale modello, approvato dalla Giunta regionale (DGR n.260 del 15.05.2017), prevede anche un approccio integrato di conservazione delle RGV tra quello *in situ* e quello *ex situ* che è stato implementato nella Misura 10 (sottomisura 10.2) del PSR 2014/2022. Il bando di attuazione della Misura 10.2 conteneva, infatti, anche i criteri di selezione delle banche del germoplasma ed una stretta correlazione tra Banche del germoplasma e coltivatori custodi via via individuati dalla Regione (attualmente l'elenco dei coltivatori custodi supera le 100 unità). In attuazione del Bando sono stati finanziati due progetti collettivi multidisciplinari (identificati con gli acronimi ABC, per le specie erbacee, e DICOVALE, per le specie frutticole) nell'ambito dei quali sono state selezionate cinque banche del germoplasma delle RGV (2 per le erbacee e 3 per le arboree) prevedendo anche il duplicato delle accessioni conservate in luoghi territorialmente distanti tra loro per scongiurare il rischio di eventuale perdita permanente delle stesse. Con le banche del germoplasma selezionate è stato anche messo a punto un sistema di circolazione delle RGV che prevede la distribuzione dei materiali di riproduzione/moltiplicazione ai coltivatori custodi, ad altri soggetti aderenti

alla Rete e non, per la loro messa in coltivazione nonché agli istituti di ricerca, per motivi di studio. Il bando conteneva un elenco molto nutrito delle RGV da studiare tra cui quelle ascrivibili alle DOP/IGP e ai PAT, per individuare eventuali similitudini tra quelle iscritte al Repertorio, all'elenco PAT, ai disciplinari DOP/IGP e ai registri varietali. I risultati stanno per essere presentati e da qui inizierà un impegnativo lavoro per la Commissione tecnico-scientifica nominata di recente (DRD n.163 del 4.04.2023).

(Per le Risorse Genetiche Animali, invece, la Regione Campania ha scelto di iscrivere al Repertorio regionale le RGA già iscritte ai Registri anagrafici e ai Libri genealogici; l'accreditamento delle banche del germoplasma e l'adesione alla Rete di conservazione e sicurezza, da parte di soggetti diversi dalle banche e dagli allevatori custodi sono disciplinate dal D.Lgs. 52/2018 e dalla DGR della Campania 605/2016.)

Uno dei principali temi da affrontare per l'iscrizione delle RGV al Repertorio regionale e all'Anagrafe Nazionale è sicuramente la valutazione del rischio di estinzione e il suo monitoraggio nel tempo.

Si osserva inoltre che non è opportuno creare l'automatismo "iscrizione al registro nazionale come varietà da conservazione" / "uscita dal rischio di estinzione o erosione genetica della risorsa" perché, nella realtà, non è così. Tanto è vero che le varietà da conservazione hanno come requisito proprio il rischio di estinzione e, qualora le sementi venissero prodotte/commercializzate in quantità tali da superare i limiti di superfici stabiliti dalla legge per la specie interessata, le stesse varietà dovrebbero uscire dal registro delle varietà da conservazione e dovrebbero essere iscritte nel normale registro per la commercializzazione delle sementi, cosa abbastanza difficile da realizzare attualmente.

Infine, vi riporto una discussione in tema di conservazione delle risorse genetiche, emersa nell'incontro organizzato da Rete Semi Rurali, CNR, CREA e MASAF, tenutosi a Roma il 22 settembre scorso, sulla "*Implementazione del Trattato FAO sulle risorse fitogenetiche per l'Alimentazione e l'Agricoltura*", adottato nel 2001. In tale occasione, il CREA ha proposto la realizzazione di un'unica banca nazionale del germoplasma e di focalizzare tutti gli sforzi finanziari sulla caratterizzazione genetica delle RGV, sminuendo l'importanza delle caratterizzazioni morfo-fisiologiche. La conservazione in poche parole vista solo come "riserva di geni" cui attingere per il miglioramento genetico, riducendo pertanto l'importanza del legame con il territorio delle risorse genetiche. Ritengo che anche questo argomento possa essere oggetto di confronto tra le CTS/Nuclei di valutazione in occasione degli incontri previsti del 19 e 20 ottobre p.v.

La Commissione tecnico-scientifica della Campania è in attività ormai da molti anni, ma questa attuale è stata rinominata nell'aprile del 2023 pertanto non ha ancora maturato delle esperienze in merito alle tematiche poste in discussione in questi giorni, mentre su queste tematiche sono maturate esperienze nell'ambito di due progetti finanziati con la misura 10.2.1 del PSR Campania 2014-2020, uno riguardante le legnose da frutto e l'altro sulle specie erbacee. Pertanto, d'accordo con la CTS, si è preferito portare delle esperienze concrete maturate nei progetti collettivi multidisciplinari ABC e DICOVALE. Questo è stato possibile solo ed esclusivamente perché la Regione Campania ha scelto di implementare il sistema di tutela dell'agrobiodiversità vegetale autoctona con i fondi del PSR: le banche del germoplasma, i coltivatori custodi e il repertorio. In queste due giornate intervengono:

- per il progetto DICOVALE, la dott.ssa Milena Petriccione, responsabile scientifica dell'attività di caratterizzazione morfo fisiologica del progetto e dirigente del CREA OFA - Centro di Ricerca di Caserta che è sede di una delle tre banche regionali del germoplasma locale a rischio di estinzione delle legnose da frutto;
- per il progetto ABC, il dott. Massimo Zaccardelli coordinatore scientifico del progetto, che opera presso il CREA OF di Pontecagnano, una delle due banche regionali del germoplasma locale delle specie erbacee a rischio di estinzione.

### **Milena Petriccione, CREA – Olivicoltura, Frutticoltura e Agrumicoltura di Caserta**

La regione Campania ha una lunga tradizione per la biodiversità agraria e sono state molte le attività di tutela e salvaguardia messe in campo fin dai primi anni '90 che hanno avuto poi un ulteriore e maggiore impulso con i cospicui fondi messi a disposizione dai programmi regionali di sviluppo rurale per il periodo 2007/2013 e 2014/2020, nonché con l'emanazione dello specifico Regolamento n.6/2012, di tutela dell'agrobiodiversità a rischio di estinzione, attuativo dell'art.33 della Legge regionale n.1/2007. Tali strumenti hanno permesso la realizzazione di un sistema regionale di tutela basato fondamentalmente su: repertorio regionale, agricoltori custodi, banche del germoplasma, rete di conservazione e sicurezza delle risorse genetiche e su azioni di caratterizzazione, conservazione e valorizzazione delle razze e varietà locali a rischio di estinzione, anticipando quanto previsto successivamente dalla Legge nazionale n.194 /2015.

Il sistema regionale è reperibile al sito:

<http://agricoltura.regione.campania.it/biodiversita/biodiversita-vegetale.html>

Grazie ai fondi del PSR Campania 2014-2020, con la Misura 10.2.1, è stato possibile realizzare il progetto collettivo multidisciplinare *“Diversità, Conservazione e Valorizzazione delle specie Legnose da frutto autoctone campane” (DICOVALE)* condotto in partenariato da: CRAA-Azienda regionale IMPROSTA (capofila), dal Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), dal Consiglio per la Ricerca in agricoltura e l'analisi dell'Economia Agraria (CREA), Università degli Studi di Caserta “Luigi Vanvitelli” (UNICAMPANIA), Università degli Studi di Napoli “Federico II” (UNINA), Università degli Studi di Salerno (UNISA), Università degli Studi del Sannio (UNISANNIO). Il progetto è coordinato dal prof. Carmine Guarino di UNISANNIO, che è anche membro della “Commissione tecnico-scientifica regionale sulla biodiversità di carattere agrario” della Regione Campania.

L'obiettivo principale del progetto è stato quello di considerare l'agrobiodiversità come un grande sistema integrato di conoscenze ed attività che mettono in relazione studi interdisciplinari comparativi e multi-scala con diversi livelli di applicazione tecnico-pratiche.

Altri obiettivi:

Network di conoscenze e attività dove i coltivatori custodi, gli studiosi, le istituzioni addette alla conservazione, si integrano in maniera organica in un progetto che proietterà le RGV legnose da frutto in un contesto internazionale in linea con le attuali tendenze della conservazione.

Integrazione degli elementi bio-ambientali con le pratiche colturali per creare mosaici di habitat su piccola scala adattati localmente che permettano alle specie di conservarsi e valorizzarsi, in un'ottica di perimetrazione di rifugi bio-culturali dove tradizioni, vocazioni e conoscenza si fondono e diventano uniche.

Le azioni che realizza il progetto DICOVALE sono:

Azioni mirate:

- Conservazione in situ/on farm delle RGV autoctone a rischio di estinzione iscritte al Repertorio regionale;
- Conservazione ex situ delle RGV autoctone a rischio di estinzione;
- Conservazione ex situ e/o in situ/on farm di RGV autoctone;
- Caratterizzazione morfo-fisiologica, delle RGV autoctone;
- Caratterizzazione agronomica delle RGV autoctone campane;
- Caratterizzazione nutrizionale (biochimica e chimico-fisica) delle RGV autoctone campane;
- Caratterizzazione enologica dei vitigni;
- Recupero del materiale di riproduzione/moltiplicazione delle RGV autoctone;
- Aggiornamento ed implementazione della banca dati [www.genidellacampania.it](http://www.genidellacampania.it) con i risultati scaturenti dalle azioni mirate dal Progetto

Inoltre “Azione concertate e di accompagnamento”.

Con il progetto DICOVALE sono state censite per fini di conservazione, n. 174 RGV di specie frutticole che sono già state iscritte nel repertorio regionale. Allo stato attuale non sono sorti particolari problemi nell'iscrizione di tali risorse genetiche perché la documentazione presentata con la richiesta di iscrizione è stata predisposta da soggetti scientifici.

Tutte le 174 RGV del repertorio regionale sono state iscritte di diritto nell'Anagrafe nazionale ai sensi dell'art. 3, comma 4 della L. 194/2015 e del DM n. 1862 del 18 gennaio 2018. Successivamente sono state integrate con le 2 varietà di melograno che sono state iscritte nel repertorio regionale, in un secondo momento.

#### *Caratterizzazione morfo-fisiologica e genetica*

La caratterizzazione morfo-fisiologica resta la base della caratterizzazione delle RGV e sicuramente i descrittori delle Linee guida nazionali rappresentano un validissimo supporto, ma nell'ambito del progetto DICOVALE, anche per avere un possibile confronto internazionale, sono stati scelti i descrittori UPOV. Attualmente stiamo lavorando su 13 specie e 243 accessioni.

Per alcuni parametri morfologici soggetti a elevata variabilità, la scheda UPOV non risulta adeguata come nel caso per es. delle dimensioni del frutto che sono indicate con i valori “piccola”, “media” o “grande”; pertanto, sono stati valutati anche parametri quantitativi, come il peso del frutto e del nocciolo, per le drupacee, il quantitativo di zuccheri, gli acidi e la consistenza della polpa.

#### *La caratterizzazione genetico-molecolare delle RGV*



L'impiego dei marcatori molecolari ha grandi vantaggi: innanzitutto risulta possibile in qualsiasi momento stagionale ed è svincolato dalle variabili ambientali. È inoltre possibile avere una identificazione certa degli individui mantenuti in collezione, permettendo quindi di monitorare costantemente le identità delle accessioni e soprattutto controllare la loro variabilità genetica. Le tecniche molecolari si stanno evolvendo molto in questo periodo e nell'ambito del progetto DICOVALE sono stati scelti due tipi di marcatori molecolari: microsattelliti che sono delle sequenze ripetute nel genoma che rilevano spesso un elevato grado di polimorfismo e possiedono un'ampia distribuzione nel genoma e risultano essere co-dominanti, semplici da analizzare e possiedono una elevata ripetibilità; polimorfismi a singolo nucleotide che è un polimorfismo di una sola base azotata a livello del materiale genetico, tale per cui l'allele polimorfico risulta presente nella popolazione in una proporzione spesso superiore all'1%.

#### *Omonimie e sinonimie*

In questo caso si è ricorso alle analisi molecolari. Un esempio: 5 accessioni di melo i cui frutti sono molto simili alla *Renetta* ma con 5 nomi diversi. Dalle analisi genético-molecolari abbiamo verificato che si tratta in tutti i 5 casi, di un sinonimo della *Renetta del Canada*, ma a livello locale ha dei nomi completamente diversi.

#### *Concetto di "varietà locale"*

Nell'ambito del progetto DICOVALE, alla stregua delle Linee guida nazionali, viene data molta enfasi al concetto di varietà locale. È stato riscontrato che diverse varietà sono quasi ormai completamente abbandonate e molte RGV sono state rilevate solo come piante sparse. In questo caso il ruolo delle testimonianze orali è di fondamentale importanza per definirne il carattere locale anche perché le piante sparse sono presenti in aziende di agricoltori con età abbastanza elevata. I moderni mezzi di comunicazione oggi disponibili consentono di mettere in rete i frutti della ricerca (es: interviste, testimonianze di contadini, produttori locali) da cui si possono ricavare informazioni utili per capire soprattutto il legame importante tra le varietà e il territorio e soprattutto di definire le pratiche agronomiche adottate.

#### *Definizione di rischio di estinzione*

Anche la Regione Campania si è attenuta alla griglia delle Linee guida nazionali per definire il livello di rischio di estinzione, ed in particolare alla tabella relativa a 9 fattori di rischio.

#### *Quando è che possiamo affermare che una RGV è uscita dal campo di rischio?*

Sicuramente sulla base del numero degli agricoltori e delle superfici coltivate.

#### *Conservazione*

Tutti i campi catalogo sono presenti presso il CRAA-Az. Improsta, la duplicazione del campo melo, susino, ciliegio, melograno e pesco è stata effettuata presso il CREA OFA di Caserta mentre l'albicocco è stato duplicato presso il Dipartimento di Agraria dell'Università di Napoli. La duplicazione è diventata importantissima perché la Regione Campania ha avuto un campo collezione di pesco distrutto completamente dalla Sharka che

ha fatto perdere oltre il 90% del germoplasma peschicolo tanto è che nel repertorio regionale di pesco attualmente ci sono soltanto 7 accessioni.

In accordo con la Convenzione sulla diversità biologica di Rio de Janeiro del 1992, che all'art.9 sottolinea l'importanza di integrare la conservazione ex situ con quella in situ, alcune delle RGV nell'ambito di questo progetto, sono state trasferite agli agricoltori custodi. La scelta degli agricoltori custodi è avvenuta attingendo all'Elenco dei coltivatori custodi della Regione Campania, ma per l'assegnazione della risorsa genetica si è tenuto conto anche dell'areale di origine e diffusione della specie interessata, al fine di riportare la risorsa nel proprio ambiente naturale di coltivazione. Infatti, una delle problematiche dei campi collezione ex situ è che spesso sono situati in areali diversi da quelli di origine delle RGV; con l'affidamento della conservazione della RGV ai coltivatori custodi viene garantito il processo evolutivo naturale della stessa.

#### *Reintroduzione delle varietà*

I partner del progetto DICOVALE hanno collaborato con la Regione Campania anche per definire le modalità operative per favorire la reintroduzione delle varietà mediante la diffusione del materiale di moltiplicazione delle RGV a rischio di estinzione presso i coltivatori custodi -mediante apposita convenzione con la Banca del germoplasma- e gli aderenti alla Rete di conservazione e sicurezza. Inoltre, sul sito regionale viene riportato anche la modulistica di richiesta delle RGV sia per motivi di studio o ricerca che per scopi hobbistici, amatoriali e didattici, sempre in modica quantità (5 marze per RGV).

#### *Caso studio*

Due accessioni di Melograno iscritte nel Repertorio regionale.

La richiesta è stata fatta da un agricoltore di Aiello del Sabato (AV) che ha chiesto l'iscrizione di due RGV di melograno denominate "Roce" e "Granato". Esse sono risultate diverse per morfologia dei frutti, per caratteristiche nutrizionali e sono utilizzate per la produzione di succhi in quanto risultano essere cultivar con bassissima acidità. Nell'ambito della registrazione è stata presentata domanda sottoposta alla verifica istruttoria della Regione. La commissione precedente ha valutato positivamente l'iscrizione al repertorio anche in seguito a integrazioni della documentazione che è stata richiesta, e la Regione Campania nell'ambito del progetto DICOVALE ha richiesto al CREA di verificare i descrittori morfo-fisiologici che erano stati inseriti nella domanda di iscrizione. Così è stato possibile contrassegnare in campo le piante-madri verificando anche lo stato fitosanitario al fine poi di consentire la diffusione del materiale di moltiplicazione e il trasferimento nei campi collezione.

I polloni di melograno sono stati trasferiti anche all'interno del campo di conservazione sia presso il CREA OFA che presso l'Azienda IMPROSTA.

È stata inoltre effettuata una **caratterizzazione nutrizionale** -i cui risultati sono stati pubblicati su una rivista scientifica (*European Food Research and Technology* (2018) 244:1427–1438) - e nell'ambito del progetto vengono valutati anche altri parametri come il contenuto di allergeni. Tutti i dati sono presenti sulla banca dati *Genidellacampania* di prossima pubblicazione on line.

Si ritiene che la caratterizzazione nutrizionale, evidenziando cultivar di particolare pregio, possa fornire un valido contributo alla valorizzazione delle varietà locali, alla loro reintroduzione a tutela dell'agrobiodiversità ma soprattutto alla valorizzazione dei territori esaltando i sapori e i profumi tipici delle tradizioni locali.

In sintesi, è possibile affermare che:

- la conservazione *in situ* e quella *ex-situ* rappresentano due importanti strategie per la conservazione dell'agrobiodiversità;
- la caratterizzazione morfo-fisiologica resta la base della caratterizzazione delle RGV ai fini della iscrizione al Repertorio regionale e all'Anagrafe nazionale;
- le caratteristiche bio-agronomiche e molecolari sono particolarmente interessanti in quanto permettono di valutare la grande variabilità di caratteri esistenti tra le diverse cultivar;
- le cultivar con particolari caratteri di pregio, desumibili anche dalle caratterizzazioni nutrizionali, potranno essere valorizzate e reintrodotte in coltivazione, nell'ambito di programmi di tutela dell'agrobiodiversità e di valorizzazione del territorio;
- la coltivazione delle varietà locali di pregio può fornire prodotti in grado di esaltare sapori e profumi tipici delle nostre tradizioni e al tempo stesso migliorare la dieta "moderna".

Pertanto, si crede che momenti di confronto come questo siano estremamente importanti e se ne auspicano altri in futuro.

### **Massimo Zaccardelli, CREA - Centro di ricerca Orticoltura e Florovivaismo, sede di Pontecagnano Faiano (SA)**

La Regione Campania ha programmato e ha portato avanti una serie di iniziative per contrastare la perdita della biodiversità in agricoltura. L'obiettivo principale è quello di fare in modo che l'agrobiodiversità possa contribuire allo sviluppo e valorizzazione delle aree rurali. Pertanto, è sorta l'esigenza di individuare e mettere a sistema interventi sinergici mirati volti al recupero, valorizzazione e salvaguardia delle varietà del germoplasma vegetale autoctono. Nella programmazione PSR Campania 2014/2020 Misura 10 - Tipologia di intervento 10.2.1 "*Conservazione delle risorse genetiche autoctone a tutela della biodiversità*" è stato finanziato il progetto collettivo multidisciplinare "AgroBiodiversità Campana - ABC", per le specie erbacee (ortive, leguminose e cereali), finalizzato ad implementare il sistema di tutela della biodiversità campana, rappresentato principalmente dalle banche del germoplasma, i coltivatori custodi e il repertorio regionale. Il progetto collettivo multidisciplinare "ABC", con le esperienze maturate durante gli anni di attività del progetto e con le attività svolte durante la precedente programmazione del PSR 2007-2012, ha dato un valido contributo alle tematiche oggetto di interesse attinenti la conservazione, caratterizzazione e valorizzazione dell'agrobiodiversità sul territorio italiano.

I partner del progetto sono stati i seguenti: il Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'analisi dell'Economia Agraria (soggetto coordinatore del progetto), con il Centro di Ricerca Orticoltura e Florovivaismo ed il Centro di Ricerca Difesa e Certificazione; l'

Università degli Studi di Napoli “Federico II” - Dipartimento di Agraria (UNINA DIA); l’Università degli Studi di Salerno -Dipartimento di Farmacia (UNISA DIFARMA) e il Dipartimento di Ingegneria Industriale (UNISA DIIN); il Consiglio Nazionale delle Ricerche, con l’Istituto per le Bioscienze e BioRisorse (CNR-IBBR) di Portici e l’Istituto di Scienze dell’Alimentazione (CNR-ISA) di Avellino; la Società privata di ricerca e sperimentazione senza scopi di lucro ARCA 2010 scarl di Acerra.

Uno dei principali obiettivi del progetto ABC è stato quello di attuare una gestione ottimale delle risorse genetiche vegetali erbacee di interesse alimentare e agrario (RGVAA) della Regione Campania, al fine di metterle in sicurezza e implementare le conoscenze storiche e tecniche sulle RGV cercando, in tal modo, di attuare la moltiplicazione e la conservazione in sanità di tutte le RGV erbacee in collezione presso la Banca Regionale e la loro caratterizzazione e valorizzazione. Inoltre, il progetto ha cercato di favorire la diffusione delle sementi di RGVAA “locali” tra gli imprenditori agricoli, i comuni cittadini e tutti gli stakeholders dell’agro-biodiversità.

Il progetto è stato articolato in 9 Azioni Mirate comprendenti attività di moltiplicazione e conservazione *in situ* ed *ex situ* di RGVAA autoctone, attività di caratterizzazione a vari livelli (morfofisiologica, agronomica, biochimica, chimico-fisica, nutrizionale e genetico-molecolare), attività di recupero di RGVAA campane non ancora censite, realizzazione e implementazione del database [www.genidellacampania.eu](http://www.genidellacampania.eu). Inoltre, il progetto ha previsto Azioni di accompagnamento, attuate per favorire la massima diffusione dei suoi risultati e per far conoscere l’importanza dell’Agrobiodiversità e, infine, Azioni concertate volte a rafforzare sinergie sul territorio italiano.

Inoltre, un importante risultato del progetto ABC è stato l’Accordo di Rete finalizzato a mettere a sistema le competenze e le conoscenze delle diverse Istituzioni di ricerca già operanti nel campo della conservazione, catalogazione e valorizzazione delle risorse genetiche autoctone orticole campane, coinvolgendo le aziende agricole campane, le cooperative sociali, gli Istituti di istruzione, la ristorazione e le associazioni che tutelano e promuovono l’agrobiodiversità.

*In dettaglio, il progetto ABC ha avuto i seguenti obiettivi:*

- Moltiplicare e conservare in sanità tutte le RGV erbacee in collezione presso la banca regionale (310 RGV) e attraverso la Rete dei coltivatori custodi;
- Caratterizzare a livello morfo-fisiologico (120 RGV) agronomico (95 RGV) e genetico molecolare (165 RGV erbacee);
- Ristrutturare e implementare il sito [www.genidellacampania.eu](http://www.genidellacampania.eu), consultabile dai comuni cittadini, contenente i risultati della caratterizzazione agronomica, biochimica, morfofisiologica, genetico-molecolare delle RGV analizzate con il progetto ABC e con altri progetti finanziati con l’ultima e la penultima programmazione (DICOVALE, AGRIGENET e SALVE);
- Attuare varie iniziative inerenti le azioni di “concertazione” previste come tali dal PSR (Tavole Rotonde, Scambi con esperti coinvolti con attività di conservazione, caratterizzazione e valorizzazione delle RGVAA, e workshop finale delle azioni concertate) inerenti le azioni di concertazione, al fine di fare il punto sulle modalità di gestione della salvaguardia delle RGV a livello nazionale e internazionale;
- Attuare varie iniziative inerenti le azioni di “accompagnamento” previste come tali dal PSR ([www.agrobiodiversitacampana.it](http://www.agrobiodiversitacampana.it)).

- La rete degli agricoltori custodi: moltiplicazione in situ delle varietà locali.
- Accordo di Rete: con tale accordo sono state raccolte moltissime adesioni da parte di molte piccole aziende agricole e associazioni a vario titolo interessate alla biodiversità. Dell'accordo di rete fanno parte il CREA (soggetto coordinatore dell'accordo), il DiA dell'Università di Napoli Federico II, il DIFARMA e il DIIN dell'Università di Salerno, il CNR-IBBR di Portici, il CNR-ISA di Avellino, la Società privata di ricerca e sperimentazione ARCA 2010.

La Rete dell'agrobiodiversità erbacea campana, costituita nell'ambito del progetto ABC, ha quindi previsto un accordo tra: CREA, partner del progetto ABC, Arca 2010, UniSA, UniNA, CNR, Slow Food, Associazioni private, aziende agricole. L'impegno prevede quanto segue:

- mettere a sistema le competenze e le conoscenze delle diverse istituzioni di ricerca già operanti nel campo della conservazione, catalogazione e valorizzazione delle risorse genetiche autoctone orticole campane;
- prevedere il coinvolgimento diretto delle aziende agricole campane e delle associazioni che tutelano la biodiversità;
- tenere conto delle opportunità di mercato delle RGV campane opportunamente valorizzate.

*Esempi di agrobiodiversità campana:*

- Fagioli Ciucci di Pimonte (Monti Lattari, Napoli): includono 3 specie diverse di *Phaseolus* (*P. unatus*, *P. coccineus* e *P. vulgaris*);
- Fagiolo bianco di Montefalcone: pianta estremamente produttiva in asciutta;
- Fagiolo di Controne: esempio di successo di valorizzazione internazionale;
- Cece di Cicerale: presidio Slow Food – Il Comune di Cicerale ha, nello stemma, una pianta di frumento e di cece;
- Fagiolo Sciuscioglio di Cellole (CE): rilanciato dalla Cooperativa “Al di là dei sogni” la prima cooperativa nata su terreni confiscati alla camorra.

*Azioni concertate-B del progetto ABC*

1. Rilevamento della legislazione italiana ed europea inerente le RGV autoctone;
2. Censimento delle istituzioni italiane ed europee e degli inventari online inerenti le RGV autoctone;
3. Realizzazione di incontri e workshop nazionali e internazionali sulle RGV autoctone;
4. Redazione di un documento conclusivo.

I risultati delle attività svolte nell'ambito delle azioni concertate, nel territorio italiano, hanno evidenziato:

- la necessità di registri/repertori regionali, al fine di poter attuare una politica di gestione, conservazione e valorizzazione delle RGV idonea e corretta in relazione alle esigenze diverse di ogni territorio. Questo strumento permette di monitorare, conservare e promuovere la diversità genetica delle piante coltivate che costituiscono la base dell'agricoltura e dell'alimentazione e contribuire alla promozione di pratiche agricole

sostenibili che rappresentano fattori chiave per affrontare il cambiamento climatico e lo studio di specie resilienti;

- che la conservazione della biodiversità vegetale di interesse agrario presenta diverse criticità nelle modalità di conservazione in *situ/on farm* ed *ex situ*;
- l'importanza della caratterizzazione molecolare per sopperire a mancate risposte della caratterizzazione morfo-fisiologica; per individuare geni resilienti; per individuare casi di sinonimie e omonimie; per la tracciabilità alimentare (diventa obbligatoria per tutti i Paesi dell'Unione Europea dal 1° gennaio 2025); per il miglioramento genetico e il miglioramento genetico partecipativo, ecc;
- che la conservazione della risorsa genetica deve tener conto di alcuni aspetti fondamentali:
  - identificare le specie erbacee di interesse agrario per la conservazione, tenendo conto della loro importanza economica, culturale e storica sul territorio. Stabilire priorità in base al rischio di estinzione o all'importanza per l'agricoltura;
  - raccogliere campioni rappresentativi di specie erbacee (semi, tuberi, bulbi, ecc.) documentando accuratamente informazioni come l'origine geografica, le caratteristiche genetiche e le condizioni agronomiche specifiche per la risorsa considerata;
  - un sistema di gestione delle banche del germoplasma che assicuri idonee attrezzature per un'adeguata conservazione (es. crioconservazione, sistema di stoccaggio adeguato, ecc.) per garantire la stabilità delle risorse genetiche;
  - sostenere la ricerca per individuare geni utili nelle RGV conservate, come quelli per la resistenza/tolleranza alle fitopatie, la tolleranza alle condizioni climatiche avverse, ecc.
  - favorire la conservazione di specie erbacee, con particolari problematiche legate alla germinazione, compatibili con gli ecosistemi locali e le pratiche agricole sostenibili;
  - effettuare il monitoraggio costante e continuo dello stato di conservazione delle risorse genetiche erbacee, inclusi cambiamenti nella diversità genetica e minacce ambientali (cambiamenti climatici, condizioni pedologiche, fitopatie, ecc.);
  - collaborare a livello nazionale (in rete) e internazionale per promuovere la conservazione delle risorse genetiche e condividere esperienze e risorse;
- mancanza di protocolli unici per la gestione/controllo delle fitopatie: il controllo della qualità del seme, l'uso dei semi certificati, la formazione dei Coltivatori Custodi e la promozione di pratiche di profilassi agricola sono misure essenziali per mitigare e preservare la salute delle colture e la sicurezza alimentare;
- problemi legati alla gestione delle banche del germoplasma: la gestione delle banche del germoplasma è fortemente penalizzata dalla mancanza di personale dedicato e da finanziamenti discontinui che non prevedono la manutenzione delle attrezzature messe a disposizione dall'Ente che "ospita" la banca del germoplasma. Per cui molte banche hanno difficoltà a conservare, moltiplicare e gestire le risorse genetiche nel tempo. Presenza di numerose banche del germoplasma che spesso non comunicano all'interno dello stesso territorio, per cui la Regione spesso non ha a disposizione un registro unico delle risorse del territorio.

Gli argomenti messi a punto dalle Regioni presenti nel Comitato permanente per la biodiversità di interesse agricolo e alimentare della L. 194/2015 e dalle 16 Regioni, mettono in luce la necessità di rafforzare, e rendere più uniformi, le diverse “politiche” adottate dalle regioni, che talvolta indeboliscono la gestione dell’agrobiodiversità sul territorio italiano.

La Commissione tecnico-scientifica della Campania è in attività ormai da molti anni, ma questa attuale è stata rinominata nell’aprile del 2023, pertanto non ha ancora maturato delle esperienze in merito argomenti e specifici quesiti posti all’attenzione e oggetto degli interventi mirati. Di contro, avendo maturato significative esperienze nell’ambito di specifiche misure del PSR è sembrato opportuno riportare i principali obiettivi e risultati conseguiti nel progetto “AgroBiodiversità Campana - ABC”.

Pertanto, alla luce di quanto riportato, ne consegue che il progetto collettivo ABC si pone come strumento d’azione per implementare il modello sinergico già presente sul territorio campano, mettendo in risalto lo stretto legame tra la Regione e le Risorse genetiche vegetali del territorio. Il modello proposto con il progetto ABC e DICOVALE potrebbe rappresentare un valido modello esportabile in altre regioni italiane.

## Emilia Romagna

### **Francesco Perri, Regione Emilia-Romagna**

La Regione Emilia-Romagna ha una propria legge in materia dal 2008.

A seguito di questa legge è stata costituita una Commissione tecnico-scientifica che ha iniziato a lavorare dal 2009; è composta da 10 membri (8 esterni e 2 interni). Attualmente sono state iscritte nel Repertorio regionale circa 200 specie vegetali e circa 30 razze animali.

Da quanto emerso questa mattina sembra che molte questioni emergano dall’iter di iscrizione di una Varietà locale al Repertorio regionale. Nell’esperienza dell’E.R. la scheda di iscrizione è il frutto di una sinergia con gli attori principali che hanno conservato la biodiversità, perché una delle costanti che emergono dal confronto di questa mattina è che gli agricoltori siano scomparsi. Per evitare errori di tipo paradigmatico bisogna partire proprio da questo: possiamo ragionevolmente convenire che la biodiversità che oggi stiamo tentando di caratterizzare, iscrivere nei repertori e successivamente anche all’Anagrafe nazionale è tutto ciò che in qualche modo è sfuggito al circuito dell’agricoltura industriale e quindi in qualche modo questo patrimonio di varietà locali si è salvato grazie al fatto che in primo luogo è stato coltivato in piccoli fazzoletti di terra e in secondo luogo (cosa fondamentale che l’ha portata fino ai nostri giorni) è stato scambiato tra le comunità di agricoltori, per cui è arrivato fino a nostri giorni. Non siamo costretti a seguire sempre il circuito dell’agricoltura industriale perché questo sarebbe il più clamoroso errore, cioè censire, repertoriare ciò che è sfuggito al circuito industriale per poi regalarlo di nuovo all’agricoltura industriale che è la causa prima dell’erosione e della scomparsa del patrimonio delle varietà locali in mano agli agricoltori. Spesso si è sentito dire negli

interventi dei colleghi “ma poi c’è il problema della conservazione, poi c’è il problema della moltiplicazione, ecc.”: queste varietà sono arrivate fino ad oggi grazie ad un sistema informale che si chiama “scambio tra agricoltori”. Questo scambio ha funzionato perché è stato l’elemento basilare che ha tutelato dal rischio totale di estinzione queste varietà. È fondamentale il percorso con il quale si arriva all’iscrizione di una varietà locale al Repertorio ecco perché era importante in questa fase avere soprattutto un confronto in senso più strettamente tecnico su ciò che ogni Regione ha inteso, nella fase di implementazione del Repertorio delle proprie schede morfologico-descrittive. La Regione Emilia-Romagna ha una scheda unica completa che parte quindi dall’inquadramento di tipo botanico (visto che qualcuno ha sollevato problemi di tipo tassonomico). La Regione Emilia-Romagna ha accertato le sinonimie sul territorio parlando con gli interlocutori principali e quindi in questo caso la questione è stata dipanata sul sorgere, non nel momento in cui viene presentata la scheda. La scheda è già il frutto di un lavoro sul territorio in cui si confrontate ed esaminate le sinonimie rilevate ad esempio da un comune all’altro della stessa provincia, quindi una sola scheda morfologico-descrittiva è stata sufficiente per dipanare le questioni. Dopo di che abbiamo individuato gli agricoltori, soggetti che fino ad oggi hanno conservato queste varietà, addirittura alcuni in maniera clandestina. Esempio la vite: ci sono agricoltori che si sono assunti la responsabilità di coltivare queste varietà contrariamente a quanto dichiarato dei piani verdi dell’Unione Europea che prevedevano la coltivazione solo di alcune varietà a discapito delle cosiddette varietà cosiddette “minori”. Questi “agricoltori clandestini” oggi detengono la maggior parte di queste varietà. Quindi grazie a queste attività “illegali” degli agricoltori è stato tutelato un pezzo importante di biodiversità. La Regione Emilia-Romagna, nella redazione delle schede, effettua innanzitutto una ricerca storica del legame con il territorio di queste varietà; vengono individuate le zone di produzione. Viene realizzato un enorme lavoro di ricerca bibliografica di riferimento e solo successivamente vengono compilate le descrizioni morfologiche delle schede che la Regione Emilia-Romagna aveva già prima delle Linee guida nazionali. Le suddette Linee guida arrivano dopo che alcune regioni avevano lavorato con le loro leggi regionali alla implementazione delle schede morfologico-descrittive.

Per quanto riguarda la questione della moltiplicazione o della conservazione ex situ il problema è che se vogliamo costruire un percorso diverso da quello dell’agricoltura industriale, dobbiamo trovare delle forme di co-gestione insieme agli agricoltori, sia per quanto riguarda la conservazione in situ sia per quella ex situ. Ad esempio, la questione del seme che è un problema che è stato rilevato, siccome, nell’agricoltura industriale il ciclo del seme è stato spezzato (causa prima dell’erosione genetica) per cui l’agricoltore deve sempre ritornare alla “casa madre” per chiedere il seme, il problema dell’autoriproduzione del seme o del materiale di moltiplicazione deve essere una priorità che deve essere affrontata dalle commissioni e deve trovare una giusta regolamentazione.

Altre questioni che sono emerse soprattutto nell’ultimo decennio riguardano i miscugli varietali e le cosiddette popolazioni evolutive.

Un’altra difficoltà riguarda le Linee guida, che sono state redatte nel 2012 e quindi sono passati 11 anni. Queste linee necessitano ovviamente di essere aggiornate e adeguate al nuovo contesto. I cambiamenti climatici hanno sconvolto completamente le fasi fenologiche così come le abbiamo conosciute. Vi sono una serie di parametri che



dovrebbero essere rivisti e aggiornati (usando dei range di classificazione e non dei numeri fissi) perché non servono più a descrivere la realtà.

La Regione Emilia-Romagna auspica che il MASAF assuma pienamente il coordinamento della trasposizione dei Repertori regionali nell'Anagrafe nazionale. In tal modo l'Anagrafe medesima dovrà rappresentare una fotografia reale del territorio che evidenzii i soggetti proponenti delle schede, il reale coinvolgimento degli agricoltori e il reale interesse delle comunità rurali sul patrimonio di varietà locali.

### *Sulle specie frutticole*

Molte questioni poste all'ordine del giorno di questi incontri, si possono dirimere facendo un buon lavoro a livello di territorio e quindi riteniamo che sia fondamentale la fase di indagine territoriale per arrivare al repertorio e poi ritornare, con un buon feedback al territorio. Pertanto, abbiamo pensato di illustrare con il contributo della Dott.ssa Marisa Fontana, un caso studio sulla vite. Ciò consente di evidenziare alcune questioni/contraddizioni che hanno caratterizzato la fase di descrizione di questa risorsa attraverso i contatti con il territorio per poi passare alla successiva fase di iscrizione al repertorio. Occorre fare attenzione perché si rischia di fare un duplice errore: da un lato quello dell'utilizzo di strumenti statici per descrivere una realtà dinamica che noi cerchiamo di utilizzare nella consapevolezza che queste risorse sono in un continuo adattamento ed evoluzione legata all'ambiente, di cui i contadini sono una componente fondamentale. Se noi ci attardiamo a descrivere alcuni parametri previsti dalle Linee guida nazionali sull'erosione, non facciamo un passo avanti se non esprimiamo un concetto elementare, cioè queste risorse sono a rischio di erosione genetica perché è stato eroso completamente il substrato delle colture tradizionali legate alle comunità rurali a vantaggio dell'agricoltura industriale che pertanto rappresenta il primo fattore di erosione genetica. In questo senso anche i caratteri descrittivi dei fenotipi vanno utilizzati per rappresentare in maniera efficace la variabilità interna a certe popolazioni, che rappresenta una risorsa preziosa e non già un fattore indesiderato. Nel presentare questo nostro contributo, ci siamo imbattuti casualmente in una ricerca di un'Università danese riguardante una popolazione di pescatori nomadi del sud-est asiatico, i Sama Bajau che resistono in apnea per 13 minuti. Questo è dovuto al fatto che loro hanno una milza dalle dimensioni doppie rispetto a tutte le popolazioni della specie Homo Sapiens.

Se andassimo a standardizzare questi parametri in una ipotetica scheda di caratterizzazione dell'Homo Sapiens, dovremmo dire che la milza ha la grandezza di un pugno, mentre quella della popolazione dei Sama Bajau ha le dimensioni che è due volte il pugno, non per questo diremmo che i Sama Bajau non fanno parte della specie Homo sapiens. Pertanto, i descrittori vanno manipolati con molta cura ed elasticità a seconda dei contesti agro ecologici, altrimenti rischiamo di falsificare la realtà

**Marisa Fontana, libera professionista, componente Commissione T.S. Emilia-Romagna**

*Caratterizzazione e conservazione della biodiversità: una panoramica*

- Le schede tecniche allegate alle Linee guida nazionali per la caratterizzazione e la conservazione della biodiversità agraria (2012) talora sono anche troppo dettagliate in termini di descrittori, bisognerebbe concentrarsi su pochi elementi dirimenti dal punto di vista morfologico, ponendo più attenzione allo sviluppo storico dell'accessione sul territorio e al comportamento dell'accessione su un territorio piuttosto che su un altro.
- L'esperienza degli agricoltori sul campo è fondamentale per capire come una coltura si comporta rispetto al suolo e/o al clima e/o agli agenti patogeni per indirizzare la coltivazione, la reintroduzione o la semplice conservazione del pool genico per futuri eventuali sviluppi agro-ambientali.
- Non si può pensare di sostituire l'agricoltura dei grandi numeri con le vecchie varietà agrarie, ma pensare di aumentare la variabilità aziendale reintroducendo alcune accessioni valutate o da valutare in ordine all'evoluzione del clima potrebbe alimentare un mercato di prossimità e svolgere un servizio alla comunità (multifunzionalità dell'azienda agricola!) in termini di conservazione della biodiversità agraria: se la biodiversità agraria non si usa, difficilmente si conserva.
- Le collezioni ex situ sono importanti, ma la conservazione on-farm consente di evitare che un problema serio nelle collezioni faccia perdere pool genici interessanti e ormai difficilmente recuperabili sul territorio.

*La vite: una specie arborea particolare*

- A differenza di altre specie, la vite è attenzionata da un organismo internazionale l'OIV che per fortuna dialoga con l'UPOV e Biodiversity International, con cui è riuscita a definire una lista minima di caratteri necessari per l'identificazione varietale (Risoluzione OIV-VITI 609-2019).
- La scheda tecnica delle Linee guida nazionali è perfettamente in linea pertanto c'è uno strumento a disposizione idoneo per la caratterizzazione morfologica, anche se la compilazione di una qualsiasi scheda descrittiva dovrebbe essere condotta da persone di notevole esperienza, perché solo dal confronto mentale con ciò che si conosce si riesce ad essere abbastanza precisi nella compilazione.
- L'analisi genetica aiuta a dirimere questioni, ma non può essere svincolata da una corretta individuazione e descrizione del materiale vegetale: soprattutto in passato erano frequenti attribuzioni errate di sinonimie su materiali analizzati in laboratorio ma non confrontati in vivo.
- Il problema vero della vite è che la coltivazione di un'accessione non iscritta al registro nazionale delle varietà di vite è "reato", quindi, è difficile coltivare e sperimentare le potenzialità enologiche di un vecchio vitigno se non da "fuori legge".
- Il registro nazionale delle varietà di vite, del resto, è inteso come supporto alla certificazione dei materiali di moltiplicazione e la varietà minori o minorissime non sono moltiplicate se non su richiesta o in autoproduzione.
- Si potrebbe ipotizzare un registro nazionale a parte per le varietà a rischio di estinzione che possa consentire una qualche utilizzazione da parte dei produttori e non solo per piccole sperimentazioni a livello di organismi di ricerca e sperimentazione.

Quindi le schede di descrizione morfologica della vite delle Linee guida vanno sostanzialmente bene, con pochi descrittori chiari e inequivocabili, ci sono però alcuni aspetti che devono essere colti e approfonditi che sono la parte della relazione storica, della

individuazione di una zona tipica di produzione passata ed eventualmente quella presente se diversa, la bibliografia e le testimonianze del caso.

Invece le schede andrebbero integrate con le osservazioni sulla fenologia, attualizzate anche ai cambiamenti climatici in atto e il confronto con quella che è la fenologia che si può riscontrare ancora oggi presso quelle aziende che hanno conservato questi materiali. Altri punti eventualmente da inserire possono riguardare i riscontri agronomici, i riscontri sulla eventuale tolleranza o sensibilità alle patologie ed eventualmente l'attitudine all'utilizzo di diverse varietà, al fine di allargare l'ambito di coltivazione.

È importante, infine, valutare bene gli aspetti di origine e diffusione delle accessioni. A titolo di esempio, il caso del vitigno Famoso di Cesena, arrivato sino a noi con 2 filari così denominati, per mezzo di un'analisi storico-bibliografica accurata ha consentito di risalire ad un areale di diffusione passato ben più ampio del solo Cesenate; infatti, era coltivato anche nel Ravennate e noto fino a Lugo ma con denominazioni differenti.

In passato ci sono stati casi di sinonimie che sono venute fuori in un secondo momento che ci dimostrano come uno stesso vitigno sia presente anche in più regioni come ad esempio: il vitigno Scarsafoglia dell'Emilia Romagna trovato nel Reggiano, e lo Scimiscià della Liguria sono denominazioni diverse della stessa varietà. D'altronde la Scarsafoglia, che è stata coltivata forse per più di cento anni nell'areale Reggiano, potrebbe aver differenziato qualcosa che comunque oggi la genetica non riesce a cogliere fino in fondo che invece lo Scimiscià non ha e viceversa. Se io porto in Liguria la Scarsafoglia che ho trovato nel Reggiano e so che è coltivata lì da 150 anni quale sarà il suo comportamento? E 'in questo senso che l'esempio che riportava prima Francesco Perri è calzante, ossia questa popolazione che si è evoluta in quel territorio per sopportare apnee lunghissime. Pertanto, è importante riuscire a mantenere le accessioni che si sono colte nelle varie regioni, afferenti alla stessa varietà, perché questi biotipi possono avere quel quid per cui si adattano meglio ai diversi areali tradizionali di coltivazione. Quindi la genetica è importante ma ci sono anche altri aspetti da cogliere.

Un'altra cosa importante è valutare le accessioni dal punto di vista agronomico e fitosanitario. Esempio: il vitigno Sarac trovato in un'azienda della Bassa ravennate, che pare sia figlio del vitigno Forcella, più del genitore resiste alla peronospora, mentre è più sensibile a marciume acido. Il vitigno Pignoletto Rubini è anch'esso figlio di Forcella e ha una certa tolleranza alla peronospora. Queste informazioni sono derivate dagli agricoltori e potrebbero suggerire una tolleranza al fungo trasmessa da Forcella.

Forcella era meno produttivo del Trebbiano e forse per questo è stata soppiantata da quest'ultimo negli anni '60, agli albori della viticoltura industriale e della chimica per l'agricoltura, ma i suoi figli hanno continuato ad essere moltiplicati a livello aziendale, in aree marginali per sfruttare certe caratteristiche adattative. Non è da sottovalutare la capacità delle piante di mutare e/o originare incroci più tolleranti a stress biotici e abiotici.

Non si può parlare di resilienza se non si cerca di mantenere quella variabilità genetica che all'interno di una specie si è venuta a creare per mutazione, incrocio spontaneo, adattamento all'ambiente. Ne sono esempio, sul fronte umano, i Sama Bajau, i "nomadi del mare" che con la loro milza di volume doppio rispetto agli altri umani possono sopportare apnee lunghissime.

## Emilia Romagna, Marche e Umbria

### **Oriana Porfiri, libero professionista componente delle commissioni tecnico scientifiche delle Regioni Emilia Romagna, Marche e Umbria**

Sono Oriana Porfiri, sono nella commissione a supporto delle leggi regionali della Regione Marche, della Regione Umbria e della Regione Emilia Romagna e anche della Regione Lazio che, in questo caso, non rappresento perché ci sarà un apposito intervento successivo dell'ARSIAL del Lazio.

Le ragioni di questa condivisione sono da ritrovarsi nel fatto che le problematiche che metterò in evidenza da componente le varie commissioni, da molto tempo impegnato in queste attività, sono tutte molto simili.

Il mio scopo, quindi, è di mettere in evidenza le questioni emerse in questi tanti anni di lavoro all'interno delle commissioni per poterle poi mettere sul piatto delle discussioni. Le altre informazioni legate alla presenza delle leggi regionali o al numero delle registrazioni o all'organizzazione dei sistemi regionali, rimando, per una migliore economia dei tempi di lavoro, alla consultazione dei vari siti regionali:

<https://biodiversita.umbria.parco3a.org/attivita/registro-regionale/>

<https://www.amap.marche.it/progetti/biodiversita-agraria-delle-marche>

<https://agricoltura.regione.emilia-romagna.it/produzioni-agroalimentari/temi/agrobiodiversita>

Una parentesi in merito alla questione della PAC ricordato inizialmente, per mettere in evidenza un piccolo collo di bottiglia, ossia che le Regioni spesso non si consultano con le commissioni in merito alle questioni relative alle risorse genetiche sia vegetali che animali, rispetto agli strumenti di programmazione che vengono messi in atto, finanziamenti, ecc. Ad esempio, vengono inseriti nei vari interventi del CSR-PSP, sostegni per una risorsa genetica per la quale gli agricoltori si scatenano per trovare il seme e/o il materiale da riproduzione, in sostanza fare una coltivazione per prendere il contributo e poi la risorsa non è praticamente disponibile per varie motivazioni. Questo a supporto del fatto che le strutture regionali che si occupano di programmazione devono confrontarsi con chi si occupa di risorse genetiche o comunque con le commissioni.

Seguendo la traccia trasmessa dalla Regione Toscana:

*Perché la necessità di Registri/Repertori regionali e di un Anagrafe nazionale: sono utili? E come?*

Sicuramente i Repertori regionali sono fondamentali perché ciascuna regione conosce bene il proprio territorio, le proprie situazioni, hanno un legame stretto con le varie realtà agricole e quindi sono indispensabili. D'altro canto, però, avendo fatto parte del gruppo di lavoro che ha redatto le Linee guida nazionali, uno strumento unico a livello nazionale sarebbe

altrettanto fondamentale. Il rischio è avere inutili sovrapposizioni, difficoltà di linguaggio, difficili scambi di informazioni tra una regione e l'altra.

L'idea delle regioni che qui rappresento è che ogni regione deve mantenere il proprio repertorio e questi devono essere, in qualche modo, assemblati all'interno dell'Anagrafe nazionale: cosa che attualmente non avviene. Questo dipende anche da difficoltà di tipo pratico e operativo legate ai sistemi digitali e ai sistemi informatici di ogni regione, che però sembra possibile che vengano superate nel prossimo futuro, per giungere a realizzare uno strumento nazionale, che permetta, ad esempio, di registrare una sola volta la risorsa genetica, magari nel sistema nazionale, che poi far sì che questo venga letto a livello regionale, come singolo repertorio regionale. Questo ci consentirebbe a livello nazionale di avere un quadro di riferimento completo, andando verso la soluzione di problemi di sovrapposizioni, sinonimie che sono molto frequenti nelle regioni limitrofe.

#### *La questione delle Linee guida nazionali.*

Le Linee guida nazionali sono state uno strumento eccellente se non altro perché costruite sulle esigenze delle regioni e pertanto sono state uno strumento importante e lo sono tutt'ora, però vanno aggiornate. Questo era già in programma nella fase iniziale quando le abbiamo redatte. Vanno aggiornate con i riferimenti normativi che sono cambiati nel frattempo, sia italiani che europei come ad esempio la legge "sementiera" o la nuova normativa PRM (Plant Reproductive Materials) ossia tutta la normativa europea che sta per essere rivista in materia di materiale da riproduzione che era già stata avviata alcuni anni fa, poi interrotta per le elezioni europee e per il covid, quindi è stata rimandata. Adesso è ripartito il dibattito a livello europeo ed è disponibile una prima bozza. Si ipotizza che si potrebbe arrivare alla loro approvazione definitiva entro la fine del 2024. Sulla scorta di questo le Linee guida hanno bisogno di essere aggiornate, ma anche sulla base delle problematiche evidenziate dalle varie regioni e che emergeranno in questo contesto, e vanno così affinate sulla base di queste problematiche. Questo che cosa significa che le leggi regionali dovranno scomparire? A mio giudizio, le leggi regionali, sulla base delle esperienze delle tre regioni che qui rappresento, cominciano ad essere un po' superate. Quando furono pensate, prima fra tutte la Regione Toscana, avevano un senso perché erano il primo strumento disponibile per poter lavorare in direzione della individuazione delle risorse sul territorio, della loro conservazione e difesa. E poi tutte le altre regioni "sono un po' andate dietro" alla Regione Toscana, quindi queste leggi sono sostanzialmente tutte simili tra loro. Quindi potremmo tranquillamente superarle e avere un quadro di riferimento nazionale sulla scorta anche della L. 194/2015 e quindi far riferimento ad un unico strumento normativo.

Alcune problematiche emerse in attuazione delle Linee guida sono legate a due questioni:

- a- le schede descrittive: loro compilazione e utilizzazione per le diverse specie;
- b- la griglia del rischio di estinzione.

#### *La caratterizzazione delle risorse genetiche*

I descrittori di cui disponiamo oggi sono ben strutturati e ben organizzati per la caratterizzazione a livello morfologico ed ecc. Come già evidenziato non tutte le regioni sono dotate di personale in grado di poter compilare le schede descrittive o per lo meno non

per tutte le specie, anche perché alcune di queste richiedono delle competenze specifiche. Quindi le schede descrittive presenti attualmente nelle Linee guida nazionali, andrebbero un po' semplificate. Quando furono predisposte le Linee guida, abbiamo concepito le schede descrittive in particolare, come uno strumento da poter attuare anche a livello europeo e pertanto ci siamo affidati anche agli strumenti predisposti da UPOV per far sì che le informazioni potessero essere poi interscambiati sempre a livello europeo. Però è anche vero che in molti casi questa eccessiva precisione delle schede descrittive ha un po' rallentato il lavoro delle commissioni.

I marcatori molecolari vanno organizzati, strutturati e riaggiornati in relazione all'evoluzione di questa tecnica che è velocissima; quindi, può essere che quelli indicati nelle Linee guida siano del tutto superati come strumento da utilizzare e per questo ci affidiamo agli specialisti del settore. Se e quando utilizzarli: penso che siamo tutti d'accordo nell'utilizzarli quando servono. Non è necessario che per tutte le risorse si arrivi a utilizzare i marcatori perché in gran parte dei casi i caratteri morfo-fisiologici sono più che sufficienti per poter individuare una risorsa e poterla ben contraddistinguere. Certamente i marcatori sono fondamentali per risolvere problemi di omonimie e di sinonimie e certamente ha senso avere un lavoro molecolare su un bacino di utenza un po' più ampio: non ha senso che ogni regione faccia i propri marcatori molecolari per una risorsa che è comune a più regioni, avrebbe senso un lavoro più complessivo. Da questo punto di vista nella Regione Emilia Romagna ci sono studi molecolari condotti da Istituti Universitari e da enti di ricerca che hanno assemblato molte risorse presenti sul territorio regionale per una determinata specie, mettendo a confronto anche le risorse delle regioni confinanti, potendo così disporre utilmente di un quadro di riferimento generale.

La risoluzione delle omonimie o delle proposte "non sicure" questo è un altro problema fondamentale in rapporto alla "moda" attuale di dover avere a tutti i costi la "varietà locale", la "varietà della nonna" o la "varietà antica" ecc. Questa "moda" ha portato ad un eccessivo interesse commerciale, un'eccessiva richiesta da parte del mercato, e questa situazione è uno dei più grandi rischi di erosione genetica. Questo perché quando non c'è certezza del materiale, quando non è ben conservato, regna troppa confusione e capita che qualche risorsa di fatto non sia effettivamente che dichiara di essere. Al riguardo cito un brevissimo caso che ci è capitato nelle Marche di cece presentato per l'iscrizione al repertorio del quale la commissione aveva qualche dubbio, ipotizzando che si trattasse di una varietà commerciale ed in realtà è stato così. Quindi anziché mettere in piedi tutte le prove di confronto in campo con tempi molto più lunghi è bastato un banale confronto molecolare per stabilire che effettivamente quella risorsa non era locale, ma una varietà commerciale già iscritta al registro nazionale delle varietà. In questo caso i marcatori molecolari sono stati fondamentali per risolvere in pochissimo tempo la problematica.

Il carattere "locale": è fondamentale in rapporto alla caratterizzazione per la valorizzazione della risorsa e su questo aspetto siamo stati piuttosto insistenti sul legame della risorsa e il territorio in cui questa risorsa si è originata, si è mantenuta nel tempo e nel quale territorio può essere valorizzata e utilizzata dalle comunità agricole in maniera efficiente. Tuttavia, emerge anche il caso in cui non abbiamo la possibilità di una risorsa che magari è scomparsa dal proprio territorio. A questo punto, pur di salvarla, non abbiamo nessun dubbio che questo "locale" si allarghi ad un territorio più ampio o magari questa risorsa venga

introdotta anche in altri territori, ovviamente assumerà caratteristiche diverse sotto la pressione dell'interazione genotipo/ambiente rispetto alla risorsa originaria.

Nella Commissione dell'Umbria abbiamo più volte messo in evidenza la questione relativa alle *wild relatives*, cioè ai progenitori selvatici delle specie coltivate. Di questo aspetto non se ne parla molto, nelle leggi regionali non è previsto che si lavori sulle specie selvatiche affini alle specie coltivate: è una questione che dovremmo considerare in un prossimo futuro, magari nella revisione delle Linee guida.

#### *Rischio di estinzione*

La griglia che avevamo a suo tempo messo nelle Linee guida nazionali in alcuni casi non è proprio efficiente per la valutazione del rischio di estinzione. Sulla scorta di questo in Umbria l'abbiamo revisionata un po', introducendo un numero maggiore di scale di valori perché il range che avevamo introdotto era un range troppo ampio. Però dovremmo lavorare ancora un po' per essere sicuri di poter valutare al meglio l'effettivo rischio di erosione che ha una determinata risorsa. Potremmo anche condividere con le altre regioni quanto abbiamo fatto in Umbria in merito.

A proposito del rischio di erosione o di estinzione di una risorsa, il mercato richiede molto le varietà "antiche", le varietà locali e le frodi commerciali rappresentano il vero rischio di erosione delle risorse genetiche. Per evitare questo è fondamentale il ruolo degli agricoltori custodi e la conservazione "in situ" o la conservazione che possiamo dire "by coltivazione", ossia la conservazione "via coltivazione" che è sicuramente la coltivazione più efficiente e più proficua in termini di quantità da mantenere. Qui però è fondamentale prevedere degli specifici programmi di selezione conservatrice, di mantenimento di quella risorsa: una volta che la risorsa è stata ben caratterizzata e che abbiamo ben individuato quale è la sua identità, specie per specie, va predisposto un piano di conservazione, ovviamente con le dovute differenze tra specie autogame e specie allogame, quindi con la necessità di fare campi di mantenimento più o meno isolati in relazione, appunto, al sistema di riproduzione della specie. Questa selezione va condotta presso le aziende dei coltivatori custodi con molta assistenza tecnica: ad alcuni agricoltori abbiamo anche proposto di seguire corsi di formazione o comunque devono essere fortemente assistiti dai tecnici regionali perché altrimenti si rischia di conservare male. Un esempio: per i cereali, la selezione meccanica svolta con cilindri, vagliatori, tarare e attrezzature per la pulizia può spostare l'equilibrio della popolazione in relazione alle dimensioni del seme. E' capitato che alcune varietà locali si siano "spostate" cioè abbiano cambiato un po' la loro tipologia (generalmente queste varietà hanno una elevata variabilità interna) in relazione allo scarto che la macchina selezionatrice ha fatto: se lo scarto è in direzione del seme più grande noi ci ritroviamo la popolazione con il seme più piccolo o viceversa. Questo cambia completamente gli equilibri all'interno della popolazione e quindi anche il rapporto tra le diverse frequenze genotipiche e fenotipiche cambiando, in sostanza, le caratteristiche della risorsa originale. Importante quindi è come conservare una risorsa.

#### *Agricoltori custodi*

Nelle Regioni Marche, Umbria e Emilia Romagna gli agricoltori custodi sono supportati dai finanziamenti del PSR prima del CSR-PSP oggi e quindi devono in qualche modo esser in grado di poter conservare il materiale genetico e anche avere una convenienza

economica. Molti giovani agricoltori si lanciano nella coltivazione di queste risorse e ad un certo punto perdono lo slancio perché economicamente non riescono a sostenere questo tipo di lavoro. Questo è importante da evidenziare perché gli Agricoltori custodi vanno supportati; vanno anche suddivisi in diverse zone in modo tale da avere una sicurezza ambientale (mai fare una conservazione in un singolo sito).

Il fatto di affiancare gli agricoltori custodi e le banche del germoplasma ci trova d'accordo.

Non è chiaro se sia opportuno o meno avere una banca per ogni regione o averne una a livello nazionale, se è il caso di favorire anche le banche degli agricoltori le cosiddette "case dei semi". Questi sono discorsi piuttosto ampi da affrontare e forse meriterebbe un'unica riunione su questo tema. Ci sono delle banche del germoplasma importanti a livello nazionale (Bari, Perugia) andrebbe discusso a fondo se opportuno o meno una banca a livello nazionale. In termini generali a livello regionale è più semplice perché abbiamo meno materiale, si ha una conoscenza più approfondita delle risorse regionali, si riesce a rinnovarlo più facilmente. La questione fondamentale penso sia di tipo economico, cioè la disponibilità di fondi per tenere insieme. Per le specie che si riproducono per seme la gestione è relativamente più semplice mentre per le specie arboree sicuramente mantenere dei campi catalogo è più impegnativo che mantenere un congelatore.

#### *La reintroduzione sul territorio delle risorse genetiche*

Porto un caso studio della Regione Emilia Romagna. C'era una varietà di frumento tenero che si chiama "Calbigia" di cui si hanno riscontri in tutta la documentazione storica della regione nella zona dell'Appennino romagnolo, anche a cavallo con l'Appennino marchigiano, che era completamente scomparsa dalla coltivazione. Circa dieci anni fa questa risorsa è stata cercata in tutte le banche del germoplasma d'Italia ma non era più reperibile. L'abbiamo recuperata nella banca di San Pietroburgo Centro "Vavilov" perché negli anni "40 erano stati inviati campione di seme da parte di alcuni italiani.

Abbiamo ricevuto 10 grammi di seme che abbiamo messo in coltivazione (nel caso dei cereali è abbastanza semplice riuscire a moltiplicare i semi nel tempo e avere velocemente una buona quantità di seme). Abbiamo riconfrontato il materiale coltivato con tutta la documentazione disponibile a livello archivistico ed effettivamente la risorsa era quella. Qui il lavoro è partito dalla richiesta di un gruppo di agricoltori dell'Appennino romagnolo, da un'associazione denominata "ARGRA" (Associazione per il Recupero dei Grani Romagnoli Antichi) che aveva intenzione di rimettere in coltivazione la varietà. Quindi si è manifestato un interesse nato "dal basso", la varietà è stata recuperata, moltiplicata e reintrodotta in coltivazione ed è stata anche iscritta nel repertorio dell'Emilia Romagna. La varietà è inserita in una piccola filiera di prodotti locali, in particolare farine e prodotti da forno.

Quindi rappresenta un caso emblematico di come una risorsa completamente scomparsa possa essere recuperata, fermo restando che da qualche parte ci sia un po' di seme!!

Un altro caso studio nelle Marche è esattamente il contrario del frumento tenero Calbigia dell'Emilia Romagna, ed è il caso del frumento tenero Iervicella o Jervicella. Questo era il frumento più utilizzato nella zona a cavallo tra Macerata e Fermo per la produzione di paglia destinata ai cappelli tipo "panama", nella zona di Montegranaro dove gli artigiani dei cappelli sono molto presenti. Siamo in presenza di documentazione storica molto



diffusa e molto precisa; questa risorsa era presente solo presso un unico agricoltore. L'AMAP (Agenzia della Regione Marche che si occupa dell'attuazione della legge regionale) ha realizzato dei progetti per caratterizzare la varietà che poi è stata iscritta al repertorio regionale ed in seguito è stata iscritta nel registro delle varietà da conservazione per la commercializzazione delle sementi. È stato inizialmente messo in piedi un gruppo di agricoltori potenzialmente interessati, ma poco collaborativi in gruppo. Quindi, a fronte di un percorso molto accurato e virtuoso, a d oggi praticamente nessuno coltiva e sviluppa questa varietà. Questo introduce un altro problema che è la ritrosia degli agricoltori a lavorare insieme, a scambiarsi il seme, ecc. Va ribadito che è molto difficile far passare il concetto che le risorse genetiche sono un patrimonio della collettività e non dei singoli agricoltori, anche se ai singoli va riconosciuto il lavoro che hanno fatto e va debitamente messo in evidenza il loro impegno.

*Quali sono le difficoltà più importanti?*

La difficoltà più importante che si è manifestata in queste regioni è rappresentata dal fatto che ci sono molte richieste animate dalla necessità di fare produzioni destinate a prodotti tipici locali o ad affrontare delle situazioni di mercato particolari. Questo chiede alle commissioni uno sforzo notevole per capire se le risorse in esame sono locali o sono "spazzature di magazzino" e questo capita frequentemente. Infatti, sono frequenti situazioni di mercato che favoriscono il sorgere di situazioni non virtuose, delle piccole bolle speculative. Questo è un problema perché rischiamo di perdere effettivamente le risorse locali e dare spazio alle altre risorse che locali non sono.

L'altro punto riguarda la difficoltà ad avere sistemi produttivi sostenibili non solo dal punto di vista tecnico, ma soprattutto economico e duraturo nel tempo. Infatti molti agricoltori che partono entusiasti perché c'è una legge, perché ci sono finanziamenti, perché c'è una richiesta particolare di mercato o perché c'è un qualche interesse mediatico, partono, impostano un lavoro e poi a distanza di poco tempo abbandonano tutto.

La questione delle gelosie tra agricoltori è un'altra questione che ho appena accennato ed è anche un po' una questione che riguarda il rapporto tra le regioni che scambiano con difficoltà le informazioni fra di loro. Questo va superato uniformando i sistemi a livello nazionale ed avere un quadro complessivo unico.

Altro elemento è la qualità del materiale da riproduzione che vale per tutte le risorse. Si evidenziano le problematiche legate in particolare alle malattie che si diffondono per seme, alla qualità del prodotto sementiero, alle difficoltà nella gestione delle colture da seme, ecc. Qui il lavoro dei coltivatori custodi fortemente supportati dai tecnici regionali è indispensabile, altrimenti si ritrova sul mercato un farro che in realtà è grano duro o per contro una varietà che dovrebbe essere un grano tenero in realtà è un grano duro, o il caso della Timilia siciliana che dentro ha il mondo intero, ecc. Quindi questo è un punto veramente critico di tutta la questione.

## Lazio

### **Alessandra Bianchi, Regione Lazio - Immacolata Barbagiovanni e Paola Taviani, ARSIAL**

La Regione Lazio si è dotata fin dal 2000 di una legge specifica sulla tutela delle risorse genetiche autoctone, presenti sul territorio da almeno 50 anni, di interesse agrario e a rischio di erosione genetica. La legge regionale, n. 15/2000, che disciplina le attività finalizzate alla tutela di tale patrimonio, ha distinto i ruoli nel seguente modo: la Regione si occupa di programmazione mentre tutta la parte attuativa è demandata all'Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l'Innovazione in Agricoltura del Lazio (ARSIAL).

La legge del Lazio prevede l'istituzione di due commissioni tecnico-scientifiche, una per il settore animale e una per il settore vegetale, preposte alla valutazione delle risorse ai fini della loro iscrizione al Registro volontario regionale delle razze e varietà locali a rischio di erosione genetica. Oggi il Registro volontario regionale conta 24 razze animali, 50 varietà di specie erbacee (3 cereali, 1 foraggera, 46 ortive) e 178 varietà di specie arboree (118 frutticole, 44 viti da vino, 3 uve da tavola, 13 olivi), poste sotto tutela e conservate attraverso una Rete, costituita da circa 800 aderenti per le razze animali e 3.500 per le varietà vegetali, la cui gestione richiede un impegno notevole. ARSIAL attraverso la propria Rete porta avanti soprattutto la conservazione *in situ* e, attraverso i propri centri di conservazione di fruttiferi, olivo, vite, erbacee e banca del germoplasma, anche l'*ex situ*. La Rete degli agricoltori rappresenta comunque la forma di conservazione più sicura e dinamica in quanto permette per ogni risorsa la tutela *in situ/on farm* presso più aziende agricole. Tutto questo è stato possibile grazie alla misura 10 del PSR 2014 – 2022 Operazione 10.1.8 che ha previsto aiuti per agricoltori e allevatori detentori di varietà e razze iscritte al Registro Volontario Regionale.

La commissione tecnico scientifica per il settore vegetale è composta da:

- a) due funzionari del dipartimento regionale competenti in materia di risorse genetiche di piante erbacee, arboree e forestali di interesse agrario;
- b) un rappresentante ARSIAL competente in materia di risorse genetiche di piante erbacee, arboree e forestali di interesse agrario;
- c) un agricoltore che detiene materiale di piante erbacee, arboree e forestali di interesse agrario la cui tutela è prevista dalla presente legge, in rappresentanza del mondo agricolo;
- d) dieci esperti del mondo scientifico ed accademico competenti in materia di risorse genetiche di piante erbacee, arboree e forestali di interesse agrario.

La commissione tecnico scientifica per il settore animale è composta da:

- a) un funzionario del dipartimento regionale competente in materia di risorse genetiche animali in agricoltura;
- b) un funzionario ARSIAL competente in materia di risorse genetiche animali in agricoltura;
- c) un agricoltore che detiene materiale animale la cui tutela è prevista dalla presente legge, in rappresentanza del mondo agricolo;

d) cinque esperti del mondo scientifico ed accademico competenti in materia di risorse genetiche animali in agricoltura.

Le commissioni che approvano l'iscrizione al Registro volontario regionale delle risorse genetiche agrarie a rischio di erosione durano in carica cinque anni. Entrambe sono state recentemente rinominate dalla Regione Lazio, tramite avviso pubblico, con decreto del Presidente della Regione Lazio n. T00149 del 20/09/2022. Ogni commissione nomina il proprio presidente e l'ARSIAL fornisce il supporto tecnico-operativo per il funzionamento della stessa.

Inoltre, ARSIAL, per lo svolgimento delle attività legate all'attuazione della legge n. 15/2000, ha costituito un gruppo di lavoro formato da esperti in materie agronomiche e zootecniche, in storia dell'agricoltura e in comunicazione.

Questo lavoro che mette insieme le due giornate studio sulle specie arboree ed erbacee raccoglie i contributi dell'attuale commissione tecnico-scientifica nonostante questa sia molto giovane in quanto rinnovata da poco tempo e insediatasi solo a gennaio del 2023.

*Perché la necessità di registri regionali e di un'anagrafe nazionale?*

Al momento è necessario mantenere i due repertori distinti, per diversi motivi:

- le risorse iscritte al registro volontario regionale sono conservate *in situ/on farm* da una Rete regionale costituita dai "detentori" di risorse a cui chiunque può aderire a qualsiasi titolo;
- le risorse iscritte all'anagrafe nazionale della L. 194/2015 sono conservate *in situ/on farm* da una Rete nazionale costituita da Agricoltori custodi ai quali sono richiesti specifici requisiti (vedi All. 2 del D.M. 10400/2018);
- il registro regionale è ben consolidato, è stato ed è tuttora uno strumento insostituibile ai fini della concessione dei contributi per la tutela della biodiversità vegetale, previsti fino ad oggi dall'operazione 10.1.8 del PSR Lazio 2014-2022 e dal nuovo CSR Lazio 2022 – 2027.

Attraverso l'anagrafe nazionale è possibile però uniformare e ottimizzare il lavoro svolto dalle singole Regioni nella descrizione delle varietà locali, esso costituisce uno strumento utile di confronto tra registri regionali soprattutto per individuare sovrapposizioni di risorse identiche presenti in più regioni, omonimie e sinonimie. Sarebbe necessario individuare un percorso unico, evitando dicotomia fra leggi regionali e anagrafe nazionale.

*Applicazioni delle Linee guida nazionali*

Le difficoltà maggiore è stata incontrata nella fase di compilazione delle schede descrittive per la caratterizzazione morfologica in quanto, essendo molto dettagliate e tecniche, richiedono tempo e una specifica formazione. In alcuni casi hanno rallentato le procedure di iscrizione al Registro regionale e la conseguente tutela, anche quando vi erano tutte le evidenze rispetto ad una risorsa sia dell'autoctonia che del rischio di erosione. Risentono del tempo trascorso dalla loro prima stesura e fanno riferimento alle varietà commerciali, per cui andrebbero riviste tenendo presente anche l'evoluzione normativa in merito alle varietà da conservazione e alle leggi sementiere e l'attuale normativa sull'agricoltura

biologica che ha previsto una categoria sementiera detta MEB (Materiali Eterogenei Biologici) nel quale potrebbero essere coinvolte anche le varietà locali.

### *Metodologia di caratterizzazione*

Nel corso dell'ultima programmazione PSR 2014-2022, a differenza delle precedenti, grazie alla sottomisura 10.2.1 di cui ARSIAL è unico beneficiario, è stato possibile approfondire le conoscenze sulle risorse genetiche agrarie censite nel Lazio, sono stati avviati numerosi progetti di caratterizzazione e valorizzazione in collaborazione con diversi enti di ricerca. Da poco abbiamo chiuso un progetto da 2,8 milioni di euro e abbiamo in corso un ulteriore progetto da 1 ml di euro per proseguire con molte altre attività.

Riguardo alla caratterizzazione morfologica, le Commissioni hanno inizialmente dimostrato una certa rigidità nell'accettare le domande di iscrizione/dossier elaborati da ARSIAL. Spesso sono stati necessari 3 anni di caratterizzazione morfologica che sono molti se si vuole recuperare e mettere sotto tutela una risorsa genetica e magari provvedere a questa con gli aiuti finanziari previsti dal PSR. Tutte le risorse genetiche che vengono presentate per l'iscrizione al Registro sono a rischio di estinzione e viene dimostrato tramite una apposita ricerca storica e valutazione del grado di rischio.

La caratterizzazione morfologica e molecolare sono entrambe importanti e complementari, la molecolare è necessaria per risolvere sinonimie e omonimie o distinguere genotipi che morfologicamente presentano differenze molto sottili; inoltre, fornisce un valido supporto per l'identificazione univoca delle risorse genetiche, permettendo di discriminare accessioni con elevata affinità in modo molto accurato rispetto a caratterizzazioni fenotipiche.

Tuttavia, la caratterizzazione molecolare si considera attualmente non obbligatoria ai fini dell'iscrizione della risorsa genetica nel Registro Volontario Regionale (RVR), la sua applicazione obbligatoria potrebbe "rallentare" le procedure di iscrizione al RVR, oltre che determinare un costo aggiuntivo a limitata accessibilità per alcuni soggetti proponenti di risorse genetiche da sottoporre a tutela. È preferibile mantenere il ruolo delle analisi genetiche come step integrativo non obbligatorio per risolvere le suddette problematiche.

In molti casi le differenze morfologiche riflettono anche cambiamenti epigenetici, che possono interessare parte della pianta o la pianta intera. Nel caso delle piante arboree propagabili per via agamica esse si possono fissare come caratteri stabili, tuttavia, la caratterizzazione molecolare o, meglio, le differenze insite nel genoma (SNPs, Microsatelliti) se non sono strettamente associati ai geni che regolano il carattere morfologico possono essere legati ad altri eventi, anche neutri.

Una efficace strategia di conservazione di una risorsa genetica può avvalersi della caratterizzazione molecolare in quanto:

- fornisce informazioni precise, affidabili e ripetibili sulla diversità genetica laddove la caratterizzazione morfo-fisiologica potrebbe essere influenzata dall'ambiente pedoclimatico e dallo stato fisiologico-sanitario della pianta, che complicano la valutazione rendendola poco accurata e precisa;
- la sola valutazione dell'espressione fenotipica dei geni e degli alleli portati da una pianta potrebbe in realtà mascherare e rendere invisibile la presenza di alleli rari, il cui

contributo potrebbe invece essere importante in determinate condizioni, come ad esempio la resistenza a stress biotici e abiotici;

- consente di effettuare confronti intra e interspecifici accurati, permette l'applicazione di metodologie di studio volte alla identificazione di geni responsabili di caratteri di interesse. La sempre maggiore disponibilità di marcatori molecolari, a costi sempre più abbordabili, rappresenta un ulteriore punto a favore del loro utilizzo routinario.

È importante costituire un gruppo di esperti che indichino per ogni specie la tipologia di marcatore molecolare da utilizzare ed in alcuni casi (ad es. microsatelliti) anche un numero minimo e il nome del marcatore utilizzato SSR per poter analizzare la distinguibilità e la variabilità presente nella risorsa genetica. Da questo punto di vista sarebbe opportuno sviluppare delle banche dati molecolari per regione e se possibile integrarle, mettendo a punto una metodologia che preveda l'utilizzo di varietà/cloni come controlli il cui genotipo, a seconda del marcatore utilizzato, è stato precedentemente determinato.

Le analisi molecolari possono affiancare, e in alcuni casi velocizzare, la messa a punto delle prove di caratterizzazione morfologica; importante è la scelta dei testimoni, i confronti con altre varietà locali di altre regioni e/o del Mediterraneo, e rappresentare ogni accessione con un numero adeguato di individui in base al sistema riproduttivo (così come indicato nelle Linee guida nazionali).

La caratterizzazione morfologica è allo stesso tempo importante soprattutto per fornire non solo delle caratteristiche di distinguibilità ma anche delle informazioni sulle performance agronomiche della risorsa da valutare. In questo caso:

- i descrittori minimi da considerare sono quei caratteri che da letteratura scientifica risultano, a più elevata ereditabilità. Ad esempio nel caso del fagiolo inserire il morfotipo del seme sulla base del suo colore e della sua forma (descrittori IBPGR);
- nella scheda descrittiva, per i descrittori quantitativi, è opportuno rivedere le varietà di riferimento indicate per la scala di misura, spesso queste sono di difficile reperibilità, inoltre sarebbe auspicabile avere dei range numerici per la classificazione.

Inoltre, considerando l'effetto ambientale sui descrittori morfologici, sarebbe auspicabile effettuare delle prove sperimentali di valutazione nello stesso ambiente ed in più località in modo tale da verificare le differenze per le caratteristiche considerate e valutare l'interazione genotipo-ambiente.

In conclusione, il lavoro di caratterizzazione sia molecolare che morfologica va pensato come un'attività che si integra dei due strumenti/competenze. Da un punto di vista operativo servono entrambe per le attività di conservazione e prevedono l'impiego sia dell'agronomo esperto di caratterizzazione in campo sia del genetista.

Purtroppo, negli ultimi anni si registra sempre meno formazione di esperti in caratterizzazione morfofisiologica nei vari settori, figura indispensabile nei rilievi di campo.

In alcuni casi si potrebbero avviare o approfondire studi di genetica delle popolazioni correlandoli ai dati geografici e alle indagini storiche. Inoltre, essendo molto onerosa in termini di tempo e budget, si potrebbe strutturare come attività integrata tra le regioni trattando le varietà locali specie per specie. La verifica potrebbe prendere in considerazione

anche le risorse collezionate in passato, da confrontare con le stesse oggi presenti *in situ*, al fine di comprendere se e come la loro struttura genetica e fenotipica si sia modificato nel tempo. Un tale confronto serve anche a verificare come le pratiche di conservazione e le attività degli agricoltori custodi abbiano fatto evolvere le risorse.

Oltre agli studi di caratterizzazione morfologica e genetico – molecolare, quest’ultimi fondamentali per risolvere casi di sinonimie e omonimie e per distinguere dei genotipi che morfologicamente presentano delle differenze molto sottili tra loro, sono stati avviati anche studi sulla nutraceutica, sullo stato fitosanitario, storici e etnografici.

#### *Indagine storica e legame con il territorio*

L’obiettivo per la tutela, ai sensi della legge regionale del Lazio, è dimostrare l’autoctonia da almeno 50 anni, per le varietà arboree economicamente più rilevanti esiste molto materiale documentale. Le difficoltà riscontrate sono diverse da specie a specie ma, in ogni caso, servono conoscenze specifiche per poter effettuare i giusti riscontri tra le varie fonti che devono essere interpretate in modo critico soprattutto riguardo l’esistenza di omonimie e sinonimie, spesso si riscontrano nomi locali generici (mela rosa, olivo rosciola) e legati alle caratteristiche delle varietà (localizzazione, modalità di coltivazione e trasformazione). Le indagini storiche possono essere svolte da agronomi conoscenti della storia agraria e agronomica della regione o storici esperti di questioni agrarie che sappiano confrontarsi con gli agronomi. ARSIAL si avvale da sempre di una figura dedicata a questa attività, e ha avviato, da diversi anni, anche un lavoro di censimento etnografico che ha portato all’elaborazione di una scheda per la raccolta dei saperi e delle pratiche connessi alle varietà locali.

Risulta fondamentale per le risorse genetiche locali il legame con un determinato territorio, l’unica situazione che può derogare al carattere locale è il rischio di totale scomparsa di una risorsa in un determinato territorio e l’impossibilità di riattivare un sistema di conservazione/utilizzazione nello stesso, in tal caso può essere utile (se non indispensabile) poterla introdurre anche in altri territori, quanto meno limitrofi.

#### *Il ruolo delle testimonianze orali*

Rappresentano uno strumento fondamentale nel caso in cui le piante siano in numero esiguo, in casi di esemplari singoli (sparsi o genotipi unici) o in quei casi, e sono moltissimi, in cui non ci siano riscontri bibliografici. L’attendibilità della fonte orale deve essere valutata in base al legame che la “fonte” ha con la risorsa e va sempre contestualizzata. Imprescindibile è il riscontro con altre fonti documentali (catasti agrari, foto aeree volo GAI 1954, fonti iconografiche, descrizioni di viaggio, inchieste agrarie, rapporti di cattedre ambulanti ecc., linguistica) che possano aiutare a ricostruire i contesti agricoli e dare fondamento alla testimonianza. La dichiarazione va raccolta sottoforma di intervista e articolata secondo i metodi della raccolta delle fonti orali – in proposito è utile seguire corsi o quantomeno consultare i manuali sull’uso delle fonti orali nelle ricostruzioni storiche fornite dall’AISO (Associazione italiana fonti orali). Le interviste vanno registrate o video registrate, trascritte nelle parti rilevanti ed elaborate per essere fruibili nelle schede di domanda di iscrizione. L’intervistato deve essere d’accordo nell’utilizzo attraverso la somministrazione di un’apposita informativa sul trattamento dei dati personali e delle finalità dell’utilizzo delle sue dichiarazioni, in quanto i suoi dati, soprattutto elementi

biografici legati alla storia familiare o lavorativa, possono essere imprescindibili per datare anche approssimativamente l'epoca di introduzione della risorsa o attestarne la presenza sul territorio. La fonte orale è sempre uno strumento utile perché fornisce elementi importanti sulle ragioni di conservazione o di erosione della pianta, sulle caratteristiche agronomiche o sulle modalità di riproduzione e selezione (fondamentale nel caso delle erbacee). Inoltre, è utilissima nell'orientare la ricerca archivistica e bibliografica. Il vero problema consiste nell'esiguità di detentori in grado di contribuire a questo genere di ricerca, in quanto molti di loro sanno poco o nulla della pianta o sono subentrati ai vecchi proprietari che possedevano le informazioni che vorremmo ricercare.

### *Piante sparse*

Anche se non sono integrate nell'agricoltura locale, sono considerate ai fini della tutela in quanto raccontano la storia di un territorio, sono state fonte di alimento per l'autoconsumo familiare nelle aziende agricole di un tempo, conservano caratteri potenzialmente interessanti (es. resistenza a stress biotici o abiotici). Nel caso in cui vi sia una carenza o la completa mancanza di fonti documentali, ci si è affidati alle fonti orali oppure sono state gestite come risorse autoctone, sempre che se ne accerti la presenza regionale dell'esemplare da almeno 50 anni. In casi estremi in cui la pianta sparsa risulti "orfana" (alcune sono state rintracciate in campi abbandonati o i proprietari nel tempo si sono resi irreperibili o sono deceduti) ci si è basati su elementi di campo come la dimensione dell'albero (altezza – diametro tronco), stima età della pianta, presenza del punto d'innesto, presenza della pianta lungo i margini di campi un tempo coltivati, presenza della pianta lungo vecchie vie di transito (cammini, transumanza). Si possono considerare casi di salvataggio estremo, in cui si va in deroga rispetto al legame con la comunità locale per salvare qualcosa di raro o unico (confermato da analisi genetiche). Possono sorgere complicazioni dovute a sinonimie ed omonimie in quanto una pianta singola potrebbe essere diffusa nei pressi del terreno in cui dimora perché moltiplicata da familiari o confinanti del proprietario. Un'indagine in tal senso unitamente all'analisi morfologica e molecolare potrebbe essere di aiuto. L'indagine molecolare è utile anche per identificare il grado di plasticità e adattamento della pianta.

### *Omonimie e sinonimie*

Possono essere valutate e risolte tramite confronto genetico con marcatori molecolari, possibilmente avendo a disposizione un database più ampio di accessioni genotipizzate della specie in esame in grado di fornire supporto alla corretta identificazione della risorsa genetica. Le analisi molecolari devono essere effettuate su più soggetti e su più organi della stessa pianta per evitare problemi di variazione somaclonale. Tuttavia, una robusta indagine bibliografica è utilissima per mettere in guardia i ricercatori che si apprestano a effettuare le analisi genetiche perché i nomi non sono univoci e possono riferirsi a più entità anche nello stesso areale, e ognuna ha la stessa dignità dell'altra. I risultati dell'analisi molecolare, invece, sono univoci e si rischia di assegnare un nome corrispondente al nome della prima risorsa che viene analizzata. Bisogna tenere traccia di questa complessità per evitare confusione e perdita di informazioni sulla risorsa, o valutare di aggiungere al nome della varietà, un elemento (come la provenienza o una caratteristica) che, nel rispetto del contesto, aiuti a fare chiarezza. La soluzione di casi di sinonimie o omonimie si basa, pertanto e ove possibile, su una adeguata consultazione bibliografica e su analisi

filogenetiche della risorsa prevalentemente con impiego di marcatori microsatelliti, oppure ad analisi SNPs di alcuni profili genici con un elevato polimorfo intraspecifico (ad es. i geni dell'auto incompatibilità delle specie delle rosacee) affidando l'incarico a centri di ricerca specializzati.

Scendendo nel concreto, nel Lazio, nel caso delle specie arboree si potrebbe fare l'esempio per olivo della sinonimia riscontrata al livello regionale tra Sirole/Ciera dei Colli/Salviana/Vallecorsana che sono nomi della stessa varietà sebbene abbiano storie secolari di coltivazioni molto diverse e in areali distanti tra loro. La varietà è stata registrata nel Registro Volontario Regionale come unica varietà con i diversi nomi e areali. Su questo aspetto bisogna comunque porre molta attenzione, poiché dipende dal livello di risoluzione dei marcatori; ad es. sarebbe opportuno considerare i casi di molti vitigni.

Molti dubbi andrebbero chiariti, possibilmente, mettendo a disposizione e condividendo tra le regioni interessate ogni informazione, dalla ricerca bibliografica alle analisi molecolari, se presenti. Ciò solleva il problema della possibilità di comparazione tra analisi genetiche che possono fornire risposte solo in caso di metodologie di analisi confrontabili.

Serve senza dubbio un database che agevoli il confronto a livello nazionale, allo stesso tempo serve mantenere traccia delle caratteristiche specifiche, espressione del "locale" di ogni contesto regionale e di aree limitrofe di confine tra regioni (es. la varietà Canino/Caninese presente non solo nell'alto Lazio Viterbese ma anche in molte aree dei comuni del senese limitrofi: Pitigliano, Manciano, etc.). I sinonimi o le denominazioni errate vanno registrate e rese chiare onde evitare che a distanza di anni si incappi di nuovo negli stessi errori o si debba rifare un lavoro già fatto

#### *Parametri per la valutazione del rischio di erosione*

Indubbiamente l'effettiva attuale diffusione in coltura della risorsa rappresenta la principale discriminante per valutare il rischio di erosione genetica, ma bisogna tenere conto che esiste una forte migrazione e trasferimento di materiale tra le diverse aree di regioni limitrofe. Sarebbe opportuno generare un data base interregionale, a cui accedere per reperire e confrontare le informazioni e le esperienze. Le maggiori difficoltà consistono nel reperire le informazioni su quelli che sono gli elementi di valutazione indicati dalle linee guida ossia la diffusione della risorsa genetica rispetto a superfici interessate, produzioni, tipo di relazioni di scambio del seme nel tempo e nello spazio, la storia della sua coltivazione e di conseguenza la determinazione dei fattori che la minacciano.

#### *Sulla conservazione della risorsa genetica*

La perdita delle risorse genetiche per abbandono o per incidenti vari (incendi, fitopatie epidemiche, fauna selvatica, ecc.) è un tema molto sentito. Nella programmazione dello Sviluppo Rurale il Lazio ha previsto una specifica misura per il mantenimento e la duplicazione delle collezioni ex situ.

ARSIAL mantiene una banca del germoplasma presso la propria sede di Roma e tre centri di conservazione *ex situ* di varietà arboree presso le proprie aziende sperimentali dove ogni anno organizza anche la coltivazione in parcelle vetrina di alcune accessioni di varietà locali (collezione vivente) prevedendo la coltivazione della singola varietà in isolamento per la riproduzione del nucleo di semente. Ciò che tutela maggiormente dal rischio di



perdita delle risorse è il mantenimento della Rete di conservazione e sicurezza, costituita oggi da oltre 3500 aderenti, la più ampia e aperta possibile, che include detentori di risorse supportati da una valida assistenza tecnico-specialistica. Purtroppo, gelosie e monopoli da parte di taluni agricoltori custodi possono rappresentare un problema, così come la scarsa qualità del materiale di conservazione e la sempre presente difficoltà a creare sistemi produttivo/conservativi/di sviluppo efficienti e duraturi.

Altre strategie, integrative delle prime potrebbero essere:

- la costituzione di campi collezione *ex situ* confrontabili, standardizzati su base nazionale, che però vede le sue criticità nella necessità di spazi coltivati dedicati alla conservazione ed elevati costi di manutenzione;
- la conservazione tramite strategie *in vitro*;
- la costituzione di “core collection”.

La conservazione del germoplasma delle specie frutticole perenni è un'attività costosa che richiede ingenti risorse. Ai fini della ottimizzazione di queste risorse, una volta risolti i problemi di eventuali doppioni, sinonimie e omonimie presenti nel materiale, una strategia per la conservazione potrebbe essere quella di costituire delle sotto-collezioni delle collezioni originali. Le cosiddette “core collection” raccolgono un sottoinsieme di accessioni rappresentative della globalità di informazioni presenti nelle collezioni originali. Ai fini della conservazione, la “core collection” dovrebbe essere rappresentativa della diversità genetica di origine: la ridondanza genetica è ridotta mentre è massimizzata la rappresentatività allelica presente nella collezione di origine. Per ottenere “una core collection” l'intera collezione di germoplasma va genotipizzata, scegliendo poi, sulla base dei marcatori molecolari, le accessioni che entreranno a far parte della collezione. La “core collection” può essere replicata in più siti diversi, anche al fine di effettuare valutazioni morfologiche, fisiologiche, biochimiche ecc., che registrano la performance della stessa accessione in ambienti diversi. Questo attento lavoro non dovrebbe e non può essere perseguito da una singola regione, poiché come nel caso menzionato della varietà Canino, può esserci la presenza di una risorsa nelle aree limitrofe delle Regioni; pertanto, di volta in volta a secondo delle specie, l'azione e l'attività dovrebbe essere comune.

È importante approfondire anche un altro aspetto, legato fondamentalmente all'analisi del fenotipo, all'adattamento di una specie e/o di un genotipo all'ambiente, per il quale necessita la possibilità di accedere ai dati pedoclimatici, per cui andrebbero generati degli accordi tra istituzioni per la reperibilità delle informazioni.

Nel caso delle erbacee, per mettere a punto le modalità di conservazione *in situ* ed *ex situ*, è opportuno studiare dettagliatamente la struttura e variabilità genetica di ciascuna risorsa, analizzando un certo numero di accessioni di varietà locali ed un certo numero di individui per accessione. Solo in questo modo sarà possibile mantenere la variabilità presente in una risorsa nel suo areale di coltivazione, individuando gli agricoltori custodi, ed allo stesso tempo conservarla *ex situ* riducendo al minimo le accessioni da mantenere in una eventuale banca del germoplasma.

Ai fini della conservazione delle erbacee, anche nel Lazio si sta favorendo, in collaborazione con altri enti locali, la nascita di una Casa delle sementi territoriale nella Valle dell'Aniene. Rappresenta una modalità di conservazione partecipata che tende a

responsabilizzare le comunità locali. Le case delle sementi sono esperienze collettive in cui gli agricoltori gestiscono direttamente il materiale riproduttivo: organizzazione delle semine anno per anno, modalità di conservazione e classificazione del seme in modo di tracciare entrate e uscite delle accessioni, anche al fine di favorire lo scambio tra agricoltori e poter aumentare le superfici coltivate con varietà locali. Al momento la Casa della Valle dell'Aniene è in allestimento (sono state raccolte molte accessioni locali donate dai detentori) e il lavoro è svolto su base volontaria, con il supporto di ARSIAL e il DIBAF (Dipartimento innovazione nei sistemi biologici, agroalimentari e forestali dell'Università degli Studi di Viterbo). In quanto luoghi deputati alla conservazione gestita dal basso, diffusi sul territorio e che agevolano le attività di rete, le Case delle sementi dovrebbero essere oggetto di specifiche forme di sostegno finanziario.

“Casa delle sementi della Valle dell'Aniene” è un progetto pilota per il recupero e la gestione partecipata della riproduzione delle risorse genetiche autoctone attraverso un sistema dinamico in cui gli aderenti partecipano alla conservazione on farm del seme ed alla condivisione delle conoscenze acquisite e si impegnano a decidere insieme come scambiare e riprodurre i semi.

#### *Sulla moltiplicazione e/o riproduzione della risorsa genetica*

Nel Lazio la legge regionale e la Carta della Rete (determinazione ARSIAL n. 260 del 06/06/2018) prevedono che il materiale di propagazione possa essere acquisito/scambiato tra gli agricoltori della Rete, fermo restando che gli attuali regolamenti dell'Unione Europea non prevedono eccezioni riguardo ai requisiti ed ai controlli sullo stato fitosanitario dei materiali di moltiplicazione dei vegetali.

Per tale motivo, attraverso la collaborazione con il CREA-DC (Difesa e Certificazione) è stato avviato un programma di screening fitosanitario attraverso cui vengono controllati e monitorati, per le principali malattie fungine e per alcuni virus, i campioni di seme collezionati presso agricoltori della Rete che si riproducono il seme in azienda ed i campi di conservazione *ex situ* delle varietà arboree mantenuti da ARSIAL. Inoltre, sono state programmate visite in campo con patologi anche per osservazioni sullo stato di salute del suolo. Si ritiene importante riuscire a monitorare i campi coltivati, non solo quelli coltivati con le varietà locali ma anche quelli circostanti, poiché le malattie si presentano e diffondono anche tra chi usa semente acquistata sul mercato con cartellino.

Risulta necessario favorire momenti di formazione/divulgazione in campo dove insegnare a riconoscere le malattie trasmissibili via seme, scambiare pratiche su metodologie e interventi, tenuto conto anche delle sempre nuove avversità che emergono nei territori a causa della circolazione di uomini e merci a livello internazionale.

Al fine di aumentare la diversità coltivata e facilitare l'accesso alle sementi delle varietà locali è necessario favorire l'organizzazione delle filiere di seme con interventi finanziari specifici: ad esempio uso di macchinari per la pulizia seme, macchine per la lavorazione dei terreni di appezzamenti piccoli, analisi della qualità del seme (varietali e sanitarie), giornate incontro nei campi coltivati con le varietà locali, ecc. e sostenere l'attivazione e costruzione di filiere dal seme alla trasformazione dei prodotti. Supportare questi processi che sono prima di tutto esperienze di rete e messa in comune di tante realtà diverse esistenti nei territori è fondamentale.

Riguardo le varietà arboree, ARSIAL ha delle collaborazioni importanti con 8 vivaisti, iscritti alla Rete di conservazione e sicurezza che si occupano della moltiplicazione e distribuzione delle risorse iscritte al Registro volontario regionale. In questo modo è stato possibile reintrodurle attraverso la stessa Rete, sul nostro territorio.

### *Conclusioni*

La partecipazione alla presente giornata ha rappresentato un'utile occasione di confronto all'interno della neocostituita commissione tecnico-scientifica. Potrebbe essere interessante e utile un confronto periodico tra esperti delle varie commissioni riuniti in gruppi di lavoro per specie o tematiche condivise per uno scambio metodologico, aggiornamento reciproco, richiesta di supporto in casi complessi o che coinvolgono risorse che attraversano i confini regionali.

Inoltre si rende necessario un coordinamento tra le Commissioni per avere un confronto con quelle di altre Regioni, soprattutto con quelle limitrofe, per ovvie ragioni.

## Liguria

### **Gloria Manaratti e Stefano Pini, Regione Liguria**

La Regione Liguria ha una Legge regionale 29 novembre 2004, n. 22 - Disciplina dei servizi di sviluppo agricolo e degli interventi di animazione per lo sviluppo rurale il cui Art. 7. (Biodiversità) stabilisce quanto segue:

*1. La Regione, nell'ambito delle politiche di tutela della biodiversità, favorisce, sostiene e promuove la salvaguardia, la conservazione, il miglioramento varietale, la riproduzione e la valorizzazione delle razze animali tradizionali e delle varietà da conservazione e delle specie floricole di rilevante interesse regionale, attraverso:*

- a) la conservazione "in situ" e in azienda, presso soggetti pubblici e privati;*
- b) la realizzazione e la gestione di campi di collezione e di premoltiplicazione e di moltiplicazione e di allevamenti di animali di interesse regionale, presso soggetti pubblici e privati;*
- c) idonee e specifiche attività e iniziative pubbliche e private di valorizzazione, di conservazione, di tutela e di certificazione delle sementi, del materiale di propagazione e delle produzioni agricole;*
- d) l'istituzione del Repertorio Ligure delle Varietà da Conservazione;*
- e) l'istituzione del Repertorio Ligure delle Varietà Floricole Liguri prodotte da Costitutori;*
- f) studi, ricerche e raccolta dati e informazioni, rivolti anche alla origine, tracciabilità e alla valorizzazione delle peculiarità liguri.*

*2. La Regione stabilisce le priorità, le attività e le iniziative previste nel comma 1, nonché le modalità di gestione e i criteri di inserimento inerenti ai Repertori.*

*3. La Regione, per le specie floricole e agricole soggette ad attività di miglioramento varietale, promuove, favorisce ed attua le azioni di tutela volte alla costituzione varietale e al rilascio di certificati di privativa nazionale o comunitaria.*

Si prevede un notevole incremento delle attività nell'ambito dell'agrobiodiversità nel prossimo futuro (in particolare RGV) ed evoluzione del sistema regionale a seguito dei progetti in corso, approvati nell'ambito della Mis. 10.2 del PSR 2014/2022.

La Regione Liguria si è dotata di un Nucleo di Valutazione nominato con DGR 143 del 28/02/2020 per la verifica dei requisiti per l'iscrizione all'Anagrafe nazionale di risorse genetiche di origine vegetale, animale e microbica di interesse alimentare ed agrario locali soggette a erosione genetica. Con successivo Decreto del Direttore n. 3696 del 2020 sono stati nominati i componenti e le modalità di funzionamento. Dura in carica 5 anni. Il Nucleo è composto da: Dirigente regionale con funzioni di coordinatore, esperti (regionali e provenienti da mondo ricerca o Università) ma con la possibilità di partecipazione di esperti esterni senza diritto di voto.

Il Nucleo di Valutazione ha iniziato la propria attività dal 30/09/2020 e ad oggi ha valutato 2 risorse vegetali per l'iscrizione all'Anagrafe nazionale (Patata quarantina e frumento tenero Avanzi 3 –Grano23). Non ci sono domande di attesa di valutazione.

Il Nucleo di Valutazione ha poca esperienza al momento pertanto tutto quello che abbiamo sentito da altri interventi è stato molto interessante. Ci interessa approfondire gli aspetti particolari che riguardano le risorse condivise con altre regioni perché la Liguria ha una parte di crinale appenninico dove tra l'altro sono molto presenti queste risorse genetiche, e che sono condivise con Piemonte, Lombardia, Emilia Romagna e la Toscana. I problemi sono anche con le varie denominazioni e con le caratterizzazioni morfologiche o molecolari. Anche a noi al momento non sembra opportuno rendere obbligatoria la caratterizzazione molecolare anche se in determinate situazioni potrà essere richiesta per dirimere alcuni casi particolari.

Ci sembrano interessanti gli spunti già venuti fuori in questa mattinata, da aggiungere un aspetto importante per la Liguria che riguarda le specie floricole che già ci siamo trovati a trattare nell'ambito dei progetti ancora attivi e finanziati dalla Sottomisura 10.2 del PSR 2014/2022 e tra queste le specie un tempo coltivate e ora solo presenti ai margini dei campi coltivati o in aree ora abbandonate.

**Giovanni Minuto, Direttore del Centro di Sperimentazione e Assistenza Agricola (CERSA)**

Il nucleo di valutazione ha una esperienza limitata perché opera dal 2020.

Ad oggi l'attività è stata circoscritta a due risorse genetiche:

- Una varietà di patata (Quarantina bianca)
- Una varietà di frumento tenero (Avanzi 3-Grano 23)

- Non ci sono domande in attesa di valutazione

Per contro esistono in Liguria numerose selezioni varietali e/o popolazioni, sia legnose che erbacee che è necessario prendere in carico dal punto di vista della conservazione della biodiversità. Ad esempio in Liguria sono state censite:

- tra le specie spontanee, 2500 specie su 5600 d'Italia
- tra le specie esotiche coltivate: oltre 6000 entità acclimatate
- tra le specie coltivate 100-150 varietà agricole tipiche

Vale la pena chiarire come primo punto cosa si ritiene essere “agrobiodiversità” piuttosto che “biodiversità” perché se da un lato, in Liguria le specifiche condizioni pedo-climatiche, le transumanze, le migrazioni ecc. hanno favorito uno sviluppo e una proliferazione importante di biodiversità, d'altra parte gli scambi commerciali, culturali e lo sviluppo delle specie ornamentali ha portato, oggi, ad avere anche una grande ricchezza di specie di interesse agricolo, ovvero di agro-biodiversità. Infatti, nell'ambito dell'argomento a tema nella Giornata del 19 ottobre 2023, preferirei parlare di “specie legnose da frutto” e non solo di “fruttiferi” perché se abbiamo cultivar di olivo, albicocco, fico, melo, pero e altre ancora, abbiamo anche specie molto importanti dal punto di vista socio-economico e ornamentale come, per esempio, *Eucalyptus* e *Acacia* (mimosa).

Seguendo gli argomenti indicati dalla traccia di lavoro diffusa:

#### *Registri/Repertori regionali e Anagrafe nazionale*

I registri dovrebbero:

- consentire di fare una “fotografia dinamica” delle risorse genetiche
- comprendere anche le specie non alimentari, ovvero le specie:
  - o ornamentali (es. garofano, rosa, margherita, ecc.)
  - o officinali (es. rosmarino, lavanda, timo, ecc.)
  - o altre specie, tra cui per es. sorgenti di biodiversità di luppolo “wild” utilizzabili per la birra

Per le specie ornamentali, emerge la difficoltà di avere strumenti e parametri di confronto efficaci parametri di confronto per iscrivere (se possibile) cv. in passato di interesse commerciale sulle quali è decaduto qualunque vincolo di privativa, in precedenza superate da nuove cv commerciali e oggi tornate ad essere di interesse per:

- Valore ornamentale;
- Valore paesaggistico;
- Individuazione di nuove potenzialità (molteplice attitudine, estrattive o eduli e quindi non solo ornamentale)

Sicuramente una delle domande più frequenti è fino a che punto verificare la “storicità” di una risorsa genetica? Quale approfondimento storico, culturale, genetico richiedere ai soggetti che presentano una domanda di iscrizione?

#### *Attività di valutazione*

Pur sulla base della nostra limitata esperienza, desideriamo sollevare le seguenti osservazioni:

- Abbiamo difficoltà a individuare correttamente i confronti di mercato (CV proposte da UPOV, ovvero interessanti per il mercato nazionale o locale)
- Relativamente alle schede UPOV: definire criteri anche quantitativi e non solo qualitativi
- Abbiamo difficoltà a reperire informazioni dettagliate circa la storicità della coltura:
  - o i mercuriali dei MOI o Mercati dei Fiori spesso non contengono dizioni specifiche relative alle specie, cultivar o denominazione locale
  - o molto frequentemente si osserva una evidente convergenza fenotipica tra zone regionali diverse
  - o fino a che punto è opportuno spingersi con gli approfondimenti di carattere morfo-fisiologico e genetico?
- Ci troviamo di fronte, quasi sempre, a fenomeni di erosione (es. basilico): ci si deve “accontentare” di recuperare il recuperabile; si deve ripartire da una biodiversità interna al genotipo molto limitata.

#### *Caratterizzazione storica e legame con il territorio*

Nello specifico, per quanto riguarda le specie arboree ornamentali vi sono difficoltà nel valutare specie botaniche desuete, ma interessanti dal punto di vista sia paesaggistico che commerciale, tra cui per es. alcune antiche cultivar di Mimosa, selezioni di garofano capostipiti di ibridi F1, specie botaniche e selezioni di rosa, oggi utilizzabili non solo dal punto di vista della proposta ornamentale. A questo si aggiunge la difficoltà di reperimento informazioni scritte e/o immagini: il panorama agrario è stato limitatamente “fissato” in registrazioni e immagini fotografiche.

Per numerose frutticole, come per quelle ortofloricole, il recupero delle linee parentali ha anche lo scopo di recuperare eventuali resistenze/tolleranze a patogeni, a parassiti o stress fisiologici perduti con l’evoluzione cultivarientale.

- Esempi:
  - o Basilico: resistenze/intolleranze a *Fusarium oxysporum* f. sp *basilici*;
  - o Garofano: resistenze/intolleranze a *Fusarium oxysporum* f. sp *dianthi*;
  - o Garofano: tolleranze al cd. “calice scoppione”.

#### *Rischio di estinzione o di erosione genetica*

Dal punto di vista dei rischi connessi con il prelievo di materiale genetico a rischio di erosione o estinzione, occorre prendere in considerazione alcuni aspetti:

- la raccolta di materiale “incognito” dal punto di vista fitosanitario potrebbe essere fonte di rischi;
- occorre definire fino a che punto è opportuno/conveniente spingere il risanamento
- esistono criteri che consentono di prestabilire il *rateo di prelievi* di una risorsa genetica presente in un determinato ambiente, al fine di garantirne la presenza *in situ*?

#### *Omonimie e sinonimie*

Il problema è rilevante (dialettismi, confusione nella nomenclatura scientifica, ecc.)

Esempi:

- Lavanda: confusione nella individuazione della specie e nella denominazione varietale;
- Salvia: confusione nella individuazione corretta della specie di appartenenza (il gen. Salvia dispone di oltre 900 specie);
- Cavolo: molteplicità di denominazioni locali, convergenti su una o poche popolazioni;
- Albicocca di Valleggia: diversi ecotipi ben distinti;
- Prugna “del Collo”: presenza di popolazioni caratterizzate da due diverse pigmentazioni dell’epidermide dei frutti;
- “Broccolate” genovesi: stabilità/variabilità dell’espressione fenotipica.

#### *Conservazione della risorsa genetica*

Il problema maggiore sembra essere quello del “mantenimento” delle banche del germoplasma:

- Con quante e quali risorse genetiche una “banca” può autosostenersi?
- Con quante risorse economiche?
- Come risolvere le difficoltà di conservazione di molte ornamentali: es. ibridi “storici” di garofano (riproduzione solo vegetativa)?
- Come valutare la “robustezza” di chi si propone di diventare “Banca del Germoplasma”?
- Come valutare la “robustezza” di chi si propone di diventare “Agricoltore custode”?

#### *Reintroduzione delle risorse a rischio di estinzione*

- La destinazione commerciale dovrebbe essere un obbligo o una indicazione “molto forte” da parte delle Regioni: siamo nel campo dell’Agrobiodiversità e non della Biodiversità
- Certificazione eventuale: sulla base di quale disciplinare e conseguente schema di controlli?
- Chi certifica? Un Organismo di Controllo UNI EN ISO/IEC 17065/2012?

#### *Casi studio*

In Liguria numerosi beneficiari della misura 10.02 PSR 2014/2022 stanno lavorando in questo periodo su numerose specie orticole e florovivaistiche

A titolo di esempio, si cita il lavoro in corso sul recupero della biodiversità del Basilico Genovese, di cui si enunciano alcune complessità sia storiche che attuali e che rendono complessa ogni azione di raccolta e conservazione della biodiversità:

- coltura colpita da grave erosione genetica alla fine degli anni ’80 del sec. scorso
- utilizzo di germoplasma “genovese” per ottenere cv commerciali (popolazioni e F1)
- utilizzo di cv commerciali per la produzione del Basilico Genovese D.O.P.

La diffusione di *Fusarium oxysporum* f. sp. *basilici* e la necessità di specifici programmi di miglioramento genetico ha interrotto la pratica delle auto-riproduzione locale, con grave nocumento per la conservazione delle popolazioni locali.

### *Analisi molecolare*

Nel 2021 (primers RAPD; De masi et al., 2006), è stata realizzata una matrice di similarità che ha permesso di mettere in evidenza dal punto di vista filogenetico la distanza intercorrente tra i vari gruppi ottenuti.

L'analisi ha permesso di definire due diversi macrogruppi:

1. Varietà antiche di basilico della tipologia “Genovese” provenienti dall'area del Comune di Genova e varietà provenienti dalla zona di Diano Marina, riconducibili anch'esse alla tipologia normalmente coltivata nell'area genovese.
2. Varietà antiche di basilico provenienti prevalentemente dalla zona dell'albegnanese e alcune varietà commerciali distribuite dalle principali ditte sementiere italiane.

Old Basil – Le azioni di CERSAA, nell'ambito del progetto finanziato dalla Mis. 10.02 – PSR 2014-2022 della Regione Liguria

1. Contributo alla caratterizzazione morfofisiologica
2. Azioni di risanamento e premoltiplicazione;
3. Costituzione della banca del germoplasma;
4. Collaborazione alla iscrizione delle antiche selezioni all'interno dell'Anagrafe nazionale;
5. Partecipazione alle attività informative.

### *Interazioni con la denominazione di origine del prodotto*

Attenzione alla comunicazione e all'uso che si farà della “biodiversità ritrovata”

- Il basilico genovese DOP eventualmente prodotto con una delle selezioni recuperate o “antiche” non è “più DOP” o “più tipico” di quello ottenuto con cultivar commerciali;
- La DOP valorizza un territorio, attraverso un prodotto o una produzione
- La DOP non valorizza la cultivar

### *Confronti e coordinamento periodico con altre Commissioni/Nuclei di valutazione*

Assolutamente sì!

Possibili motivi:

- Gestione delle omonimie/sinonimie
- Valutazione delle presenze della medesima risorsa genetica in aree diverse
- Problematiche relative al risanamento
- Problematiche relative alla valutazione del legame con il territorio
- Quali altri parametri vanno presi in considerazione? Soltanto quelli produttivi o anche quelli legati al loro valore sociale e microeconomica?



## Lombardia

### **Laura Ronchi, Regione Lombardia**

La Regione Lombardia non è dotata di una legge regionale specifica per la biodiversità agricola. Dal 2014 sono state iscritte 11 Varietà da Conservazione in applicazione delle norme sulla registrazione delle sementi. Questa scelta ha presentato non poche criticità perché queste varietà non hanno dimostrato di avere grande interesse per la commercializzazione delle sementi se non in misura molto ridotta; si sono creati alcuni problemi ai “custodi” che devono così adeguarsi ad una normativa piuttosto complessa.

È stato istituito un Nucleo di Valutazione (NdV) con deliberazione di Giunta Regionale n. 4192/2021. Il NdV è stato nominato in seguito a procedura di manifestazione di interesse con Decreto (DDUO) n. 8554 del 22/06/2021. È costituito da esperti nelle varie discipline, soprattutto di risorse genetiche vegetali e tre esperti di risorse genetiche animali. Recentemente è stata valutata proprio una risorsa genetica animale (un Pollo) e fino ad oggi il NdV ha valutato n. 16 risorse genetiche che sono state inserite nella procedura informatica del MASAF per l’iscrizione all’Anagrafe nazionale della L. 194/2015; sono stati i soggetti richiedenti l’iscrizione ad inserire tale risorse genetiche nel sistema informatico messo a punto dal MASAF, a quei tempi ancora in fase di sperimentazione, ossia i soggetti richiedenti hanno proceduto direttamente a compilare le schede presenti in Anagrafe. Per questa attività devo anche ringraziare i colleghi del MASAF, il Dott. Montalbano e il Dott. D’Aristotile

#### *Quali sono le difficoltà più importanti incontrate*

Prevalentemente quelle incontrate in pre-iscrizione mentre condividiamo le difficoltà benissimo illustrate dal collega della Regione Abruzzo e che non vado a ripetere e che sono relative alla conservazione, alla distribuzione del materiale di moltiplicazione o alla “certificazione”, termine che andrebbe definito con esattezza, pertanto è necessario un approfondimento.

Le difficoltà incontrate sono state essenzialmente relative a:

- a. Procedurali per l’istituzione del NdV (delibere, decreti, manifestazioni di interesse, conformità privacy ...)
- b. Tempistiche per la riunione del Nucleo;
- c. Verbalizzazioni e passaggi informatici in anagrafe;
- d. Formalizzazione dell’espressione del parere;
- e. Carezza di personale regionale dedicato;
- f. Istituzione di un NdV sufficientemente completo di tutte le specializzazioni necessarie (caso dell’iscrizione di una risorsa avicola per la quale non vi era la presenza dell’esperto per la specie per cui si rende necessario far ricorso ad esperti esterni).

#### *Quali sono gli argomenti più importanti che i N/C devono affrontare insieme:*

- a. comprendere meglio cosa sia l’Anagrafe nazionale della L. 194/2015: un censimento di valenza storico-culturale dove si può inserire “di tutto”, quindi un

inventario, oppure un database di risorse genetiche ben caratterizzate dal punto di vista morfologico in relazione con il loro ambiente, definite anche da analisi molecolari?

Questa domanda è stata posta dai componenti del NdV in seguito a studio della legge nazionale, delle Linee guida nazionali e anche i Repertori delle Regioni che se ne sono dotati da più tempo, si sono chiesti se si tratta di un censimento di valenza storico-culturale e quindi un inventario di risorse genetiche che un territorio può presentare, oppure se sia un database di risorse genetiche ben caratterizzate dal punto di vista morfo-fenologico, in relazione con l'ambiente e con la necessità di analisi molecolari.

- b. chiarezza sui criteri di compilazione delle schede morfologiche; fino a che punto si può accettare una variabilità all'interno di una popolazione/varietà locale? A volte ci siamo trovati di fronte a schede morfologiche con un'ampia descrizione dei caratteri che faceva emergere un'ampia variabilità delle popolazioni di queste risorse genetiche e quindi si chiede fino a che punto accettare le deviazioni dai caratteri principali.
- c. valutare se utilizzare le analisi molecolari come discriminante per confermare una RG e in quali casi (esempio per la sp. autogame, fruttiferi...ma anche mais per valutare il livello di inbreeding - stabilire criteri oggettivi - esempio percentuali di "fuori tipo").
- d. Importante un collegamento tra i NdV e le Commissioni (almeno tra Regioni limitrofe) per scambiare informazioni su RG eventualmente già valutate o presenti (Anagrafe? MASAF?). Esempio nomenclature già presenti in Anagrafe ma per risorse diverse oppure nomenclature diverse per la stessa risorsa genetica.
- e. Individuazione della RG tramite valutazione delle testimonianze soltanto orali e non scritte, del legame con il territorio di una certa risorsa genetica. Per questo motivo, al momento è stato possibile iscrivere solo le RG derivanti da progetti di ricerca e finanziate dalla Sottomisura 10.2 del PSR 2014/2022.
- f. Come informare potenziali soggetti interessati della possibilità di iscrizione di una RG all'Anagrafe nazionale e come affiancare questi stessi soggetti con un ente di ricerca per dare maggiore affidabilità alla richiesta.
- g. Come esperienza delle altre Regioni, chi può inserire una richiesta nella procedura informatica per l'iscrizione all'Anagrafe nazionale? Ovvero se una risorsa genetica può essere inserita nella procedura dell'Anagrafe, presentata solo da un soggetto che non ha competenze scientifiche?
- h. Problema del reperimento delle risorse genetiche per la conservazione di tutte le RG che vengono inserite in Anagrafe per l'iscrizione.
- i. Problema del reperimento delle risorse genetiche per studi successivi all'iscrizione all'Anagrafe
- j. Esemplari isolati e unici: secondo il NdV della Lombardia, dovrebbero essere iscritte solo RG per le quali esiste una presa in carico del custode e l'impegno alla conservazione e stabilire un metodo di monitoraggio di quella risorsa per evitare che resti un solo nome in Anagrafe, ma che non è più reperibile sul territorio.

**Matteo Busconi, Università Cattolica del Sacro Cuore, Dipartimento di Scienze delle produzioni vegetali sostenibili**

**Giorgio Binelli, Università dell'Insubria, Dipartimento di Biotecnologie e Scienze della vita**

La Regione Lombardia non è dotata di una legge regionale specifica sulla biodiversità agricola ma ha come riferimento la L. 194/2015.

Esiste un Nucleo di valutazione (NdV) che, al termine delle prime valutazioni avvenute recentemente è emersa, nell'ambito dell'NdV, la necessità di comprendere bene cosa rappresenti l'anagrafe nazionale. Quindi ferma restando l'importanza di questo strumento, ci siamo chiesti cosa debba rappresentare l'Anagrafe nazionale:

- un censimento di valenza storico-culturale dove si può inserire una risorsa genetica, quindi un inventario di risorse coltivate e allevate nel passato?
- un database di risorse genetiche ben caratterizzate che solo attualmente può avere una rilevanza dal punto di vista agricolo-alimentare?

#### *Sulla valutazione*

Attualmente pochi casi di fruttiferi sottoposti al NdV, per l'iscrizione all'Anagrafe nazionale: 5 varietà locali di Castagno (*Castanea sativa* Mill.) della Valchiavenna; 1 varietà locale di melo (*Malus domestica* Borkh.) della Valchiavenna. Tuttavia sono in corso progetti regionali su castagno, pomacee, olivi locali, mandorli, noci che fanno ritenere che nel prossimo futuro ci saranno più casi da valutare.

Attualmente la caratterizzazione morfologica è basata sulle schede descrittori/pomologici delle Linee guida nazionali.

#### *Le principali criticità rilevate*

- ad esempio sul castagno, non sono presenti collezioni regionali di riferimento;
- presenza di variabilità intra-varietale, ossia non abbiamo a che fare con un singolo genotipo ma con una popolazione poligenotipica;
- abbiamo risorse per le quali non esiste materiale di propagazione e spesso non sono soggette a verifiche fitosanitarie;
- piante isolate o "piante sparse";
- quando trattasi di risorse genetiche presenti in collezioni, spesso non abbiamo a disposizione una caratterizzazione dettagliata del materiale presente nelle collezioni stesse.

#### *Caratterizzazione morfologica e molecolare*

- Caratterizzazione della risorsa genetica non può essere solo morfologica. Serve il dato molecolare per risolvere casi di omonimie, sinonimie, variabilità intra-varietale, errori nelle denominazioni, ecc. Questo ovviamente può sollevare il problema del costo delle analisi;
- Se si considerano anche i dati fisiologici, non è più caratterizzazione morfologica ma fenotipica. In assenza di varietà di riferimento la fenotipizzazione diventa, per molti

caratteri, altamente soggettiva (rimuovere rilevamento dati fenologici?? Fornire classi misurabili??). Schede adatte per materiali locali?

- Manca una caratterizzazione genetica approfondita delle RGV frutticole regionali conservate nei centri di collezione regionali (analisi DNA fondamentali per accertare cosa è effettivamente coltivato nei campi collezione);
- Come si considera la variabilità intra-varietale? Tollerabilità della variabilità intra-varietale e se si fino a che punto (varietà solo monogenotipica o una popolazione di individui che faccia riferimento alla stessa denominazione o associando un'ulteriore denominazione con delle specificità del territorio in cui questa risorsa viene coltivata o ad altra eventuale caratteristica? poligenotipi per le varietà locali??);
- Spesso le schede descrittive da utilizzare sono state pensate per varietà monogenotipiche. Con le risorse locali, è frequente la presenza di variabilità genetica all'interno della stessa denominazione. In questo caso, si ritiene corretto compilare la scheda indicando, per i vari descrittori, anche più di una classe fenotipica. Non si ritiene corretto mascherare nelle schede descrittive la variabilità naturalmente presente.
- Mancanza di un set di marcatori definiti a livello nazionale per analizzare le RGV. Che marcatori usare? Marcatori genetici “semplici” come i microsatelliti, per evitare problemi dovuti ad esempio alla qualità del DNA da utilizzare. Quanti e quali? La risposta deve essere condivisa a livello nazionale, per usare tutti gli stessi marcatori e avere un set di confronto.

#### *Caratterizzazione storica*

In mancanza di informazioni storiche certe, circa la coltivazione di una specifica risorsa genetica in un luogo, le testimonianze orali della gente del luogo sono spesso le uniche alternative e sono considerate valide.

Tuttavia spesso la pianta stessa offre informazioni circa il suo “essere locale” come nel caso delle piante secolari.

In mancanza di dati di archivio, le testimonianze orali sono valide per supportare la domanda di iscrizione.

#### *Possibile problema*

Stesso genotipo coltivato in due aree diverse con nomi differenti (sinonimia), è sufficiente il legame storico col territorio per giustificare due possibili differenti iscrizioni in anagrafe nazionale? Oppure in presenza di un dato genetico certo che supporta la sinonimia, fare una sola registrazione con entrambe le denominazioni presenti in coltivazione?

Nel reperimento di piante appartenenti ad una varietà si sommano le incertezze di attribuzione dei nominativi e le confusioni dei nomi, frequenti errori di denominazione.

Un altro elemento per l'attribuzione di un nominativo ad una risorsa e che fa capire la sua importanza è rappresentato dal caso in cui alcuni nominativi utilizzati fanno capire immediatamente quale possa essere il carattere distintivo di una varietà: ad esempio in Lombardia è in corso l'iscrizione nell'anagrafe nazionale di due varietà di castagno della Valchiavenna, Bùnela e Gulpà dove in quest'ultima fa capire che il colore del frutto è simile a quello della coda della volpe (“gulpà”).

### *Piante sparse o isolate*

Punto che di ricollega al discorso di come deve essere intesa l'anagrafe nazionale: un inventario della biodiversità esistente; un data base di risorse di interesse garicolo-alimentare. Attualmente in Lombardia abbiamo un caso che stiamo valutando come NdV: si tratta di un melo del quale esiste una unica pianta. Sicuramente questa pianta è meritevole di essere conservata perché è sicuramente a rischio di estinzione, testimone di una varietà che la popolazione locale ci dice che una volta era attivamente coltivata nella zona. Quello che però il NdV della Lombardia ritiene che per l'iscrizione all'anagrafe nazionale devono essere soddisfatte due condizioni:

1. Sia dimostrabile che in passato la varietà era coltivata e diffusa;
2. Ci sia interesse dimostrato della comunità locale nel preservare quella varietà iniziandone quantomeno la moltiplicazione per evitarne la perdita (e conservazione presso un campo collezione). In assenza di un interesse concreto il rischio è di iscrivere in anagrafe un nome legato ad una singola pianta che può essere persa, lasciando solamente un nome registrato senza nessuna pianta in campo.

### *Rischio di estinzione o erosione genetica*

Erosione genetica è un termine che fa riferimento alla riduzione della variabilità genetica nell'ambito di una popolazione.

Per i fruttiferi, se la varietà è monogenotipica, il termine erosione genetica non è applicabile. È preferibile parlare di rischi di estinzione di fatto legato, prevalentemente, alla diffusione più o meno elevata della coltivazione di quel genotipo.

Nel caso di varietà poligenetiche si ritiene che la valutazione del rischio di erosione genetica, più che dai fattori riportati nella scheda di valutazione del rischio delle Linee guida nazionali, debba essere basato sui risultati di analisi molecolari che sono le uniche a poterci dare un'indicazione oggettiva dei livelli di erosione (la frequenza dei vari alleli, la ricchezza genetica o meno presente all'interno della varietà) e quindi dei livelli di rischio.

### *Sinonimie, omonimie*

Lavorando sui territori si incontrano varietà dal nome identico che possiedono caratteristiche genetiche, morfologiche, ecologiche e di distribuzione geografica differenti (omonimia), con nome e distribuzione differente che possiedono caratteristiche morfologiche e genotipiche simili (sinonimie).

Ad oggi il NdV della Lombardia non ha ancora avuto casi di sinonimia per le varietà per le quali è stata presentata domanda di iscrizione all'anagrafe nazionale.

Possibile problema in futuro, da indagine del germoplasma regionale delle pomacee, si è iniziato ad evidenziare molteplici casi di sinonimie, omonimie e denominazioni errate. Rimane ancora il fatto che le analisi del DNA secondo il Nucleo di valutazione della Lombardia devono essere considerate fondamentali.

Mancanza di coordinamento tra regioni e tra i vari gruppi di lavoro che lavorano sulle stesse specie, in regioni differenti.

#### *Conclusioni del Nucleo di valutazione della Lombardia*

- Capire bene come deve essere intesa l'anagrafe nazionale
- Le schede descrittive migliori sono a nostro avviso quelle ottenute integrando le analisi genetiche con le descrizioni morfologiche. Schede da modificare per la caratterizzazione dei materiali locali?
- Fondamentale il coordinamento tra regioni, nuclei, ecc.
- Definizione di set unici di marcatori per le analisi genetiche (costo analisi??)
- Uniformare per tutte le regioni i criteri da adottare per iscrivere o meno una risorsa genetica vegetale all'anagrafe nazionale, ad oggi si ritiene ci sia troppo spazio alla soggettività dei singoli valutatori e delle singole commissioni/nuclei
- L'incontro periodico tra nuclei/commissioni è sicuramente un momento formativo importante da tenere in considerazione.

#### **Luca Giupponi, Università degli Studi di Milano Statale, Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali - Produzione, Territorio, Agroenergia**

*Perché la necessità di registri/repertori regionali e di un Anagrafe nazionale: sono utili? E come?*

- La Regione Lombardia non si è mai dotata di una legge regionale specifica per la biodiversità agricola. Dal 2014 sono state iscritte 11 varietà da conservazione ma che purtroppo non hanno molto interesse per la commercializzazione delle sementi.
- La Regione Lombardia è ricca in varietà locali tradizionali (landraces) erbacee così come da pubblicazioni dell'Università di Milano ma anche l'Università di Pavia e dei Centri del CREA.
- L'anagrafe nazionale potrà essere uno strumento utile a far emergere le risorse agro-alimentari della Lombardia, tutelare tali risorse e il territorio ove sono tradizionalmente coltivate, promuovere programmi di valorizzazione delle risorse iscritte all'anagrafe.

Quale è stata l'esperienza del vostro Nucleo/Commissione in fase di attuazione delle Linee guida nazionali sulle specie erbacee? Quali criticità sono state eventualmente riscontrate?

#### *Criticità nella compilazione/valutazione delle schede morfologiche*

- Difficoltà nel valutare le caratteristiche morfologiche di specie di cui non vi sono schede descrittive UPOV esempio Grano saraceno siberiano (*Fagopyrum tataricum*); Caigua (*Cyclanthera pedata*) impiegato schede simili, ad esempio, dello stesso genere o come nel caso della Caigua del cetriolo che però è una pianta completamente diversa.
- Le schede UPOV dalle quali derivano le schede delle Linee guida nazionali, non permettono di rilevare l'elevata variabilità delle popolazioni come spesso sono le varietà locali tradizionali con una elevata percentuale dei cosiddetti "fuori tipo". Questo fatto è stato oggetto spesso di discussioni tra agronomi e biologi ovvero l'esperienza degli agronomi che davanti ad una variabilità superiore al 10% (a volte è stata presente anche in percentuali del 20-25%) ritengono di intervenire mentre i biologi ritengono di

dover conservare tutta questa variabilità nella sua interezza. Qui il Nucleo di valutazione della Lombardia ha valutato caso per caso. Sarebbe necessario avere delle indicazioni a livello nazionale. Il Nucleo della Lombardia ha suggerito di inserire all'interno delle schede UPOV delle numerazioni con delle deviazioni standard per poter descrivere l'elevata variabilità. Inoltre, si è rilevato che le varietà da rilevare andrebbero coltivate tutte nel medesimo campo/ambiente/area perché l'espressione del fenotipo dipende da dove coltiviamo le risorse, ad esempio dei "campi prova" dove poter fare le rilevazioni.

- I rilievi morfologici andrebbero svolte da tecnici specializzati.

#### *Criticità nello stabilire quanto e come utilizzare le analisi molecolari*

- Nel caso in cui i caratteri morfologici di una risorsa genetica siano molto simili ad un'altra, l'analisi molecolare potrebbe essere utile (anche se non obbligatoria ai fini dell'iscrizione all'anagrafe nazionale). Per alcune landraces oggetto di studi (morfologici e molecolari) si è preferito rinviare l'iscrizione a studi conclusi in modo da valutare le risorse considerando tutti i dati disponibili, fra cui quelli molecolari.
- Le analisi molecolari potrebbero consentire di fare maggiore chiarezza su alcuni importanti parametri (es. inbreeding, ibridazione, ecc.) specialmente quando si tratta di specie ad impollinazione libera.
- Importanti/necessari per la distinzione di cultivar propagate per via vegetativa (es. patate). Oltre alle analisi morfologiche e molecolari potrebbero essere molto utili le analisi fitochimico-nutrizionali (metaboliti secondare, antiossidanti, ecc.)

#### *Criticità nel valutare le fonti storiche e definire il "legame con il territorio"*

- Il Nucleo ha considerato le interviste registrate, filmate o classiche firmate e datate dagli agricoltori. Le documentazioni storiche spesso non sono di facile consultazione perché non riportano immagini o descrizioni dettagliate per cui poi il Nucleo di valutazione della Lombardia ha suggerito di acclarare quanto rilevato in modo documentale con le testimonianze orali di anziani agricoltori che descrivessero meglio quella risorsa e l'areale di coltivazione.
- Sono state considerate varietà che avessero un legame con il "territorio" in senso ampio ("...strettamente associata con gli usi, le conoscenze, le abitudini, i dialetti e le ricorrenze della popolazione umana che l'ha sviluppata e continua la sua coltivazione") escludendo (al momento) materiale genetico conservato/coltivato da un'unica azienda agricola e non conosciuto a di fuori di essa.
- La consultazione di dati presenti in archivi storici spesso non ha consentito di stabilire se il dato si riferisse all'odierna risorsa genetica o ad altre in quanto spesso si riporta il nome ma non la descrizione. E' stato sopperito con fonti/documenti orali che hanno consentito di superare il problema.

#### *Rischio di estinzione o di erosione genetica*

- Il rischio di estinzione/erosione genetica è stato valutato utilizzando la medesima griglia delle Linee guida nazionali utilizzata per l'iscrizione al Registro delle varietà da conservazione;

- Le uniche integrazioni richieste dal nucleo di valutazione hanno riguardato la specificazione del numero indicativo di piante coltivate ogni anno nei campi adibiti alla produzione di semente e la quantità di semi a disposizione degli agricoltori custodi (giacenza annuale) e conservati nelle banche del germoplasma.
- La maggior parte delle risorse genetiche presentate avevano rischio alto per via del numero limitato di agricoltori che le coltivavano e le ridotte superfici di coltivazione.

#### *Casi di omonimia con altre risorse di altre regioni*

Non hanno ancora affrontato il problema per mancanza di casi simili, ma diventa importantissimo una maggiore concertazione tra le regioni soprattutto limitrofe.

#### *Reintroduzione sul territorio*

- Per le specie (varietà da conservazione) che non hanno aperto un registro varietale per la commercializzazione delle sementi, come è necessario comportarsi?
  - o Creazione di un registro varietale
  - o Iscrizione all'anagrafe nazionale; all'interno della rete è ammessa la circolazione del seme senza scopo di lucro, in ambito locale, di una "modica quantità" di materiale di riproduzione che però non è stabilita a livello nazionale. Serve concertazione tra le Regioni.

#### *La vostra eventuale esperienza sulle cosiddette "banche del seme" costituite dagli agricoltori*

Spesso le cosiddette "banche del seme" degli agricoltori sono incontrollate e incontrollabili. Bisognerebbe formare gli agricoltori e stringere accordi con gli agricoltori custodi e banche del germoplasma/centri di conservazione così come prevede la normativa nazionale, che consentisse anche il controllo dei semi degli agricoltori onde evitare la diffusione di semi ibridati e di fitopatie.

#### *Casi di studio emblematici*

- Grano siberiano valtellinese e Caigua
- Per alcuni mais non è stato possibile documentare il legame con il "territorio" in quanto conservate/coltivate/conosciute da un'unica famiglia.

#### *Possono essere utili momenti di confronto periodici?*

Potrebbe essere utile un confronto con altre commissioni/nuclei solo se dovesse emergere la necessità. Incontri periodici potrebbero essere troppo dispendiosi (in termini di tempo) per i componenti dei nuclei.



## Marche

### **Ilaria Pasini, Regione Marche e Ambra Micheletti, Agenzia Marche agricoltura pesca (AMAP)**

Nel 2003 la Regione Marche ha adottato la LR 12/2003 avente per oggetto la “Tutela delle risorse genetiche animali e vegetali del territorio marchigiano”, con lo scopo di tutelare le risorse genetiche animali e vegetali del proprio territorio, in particolare quelle minacciate da erosione genetica e gli agroecosistemi locali anche per favorire lo sviluppo delle produzioni di qualità. La Legge ha istituito il Repertorio regionale del patrimonio genetico, il cui gestore è rappresentato dall’Agenzia Marche Agricoltura e Pesca (AMAP) la quale ha anche il compito di raccogliere e istruire le domande di iscrizione al Repertorio regionale al fine di sottoporle successivamente alle Commissioni tecnico-scientifiche. Attualmente nel Repertorio regionale risultano iscritte 155 accessioni vegetali e 9 razze animali.

La stessa legge ha istituito all’art. 4 le Commissioni tecnico-scientifiche per il settore animale e per quello vegetale, coordinate dalla Regione Marche e che restano in carica 5 anni. Queste ultime sono composte da esperti del mondo scientifico ed accademico competenti in materia di risorse genetiche animali in agricoltura e di piante erbacee, arboree e forestali di interesse agrario, rappresentanti del mondo agricolo designati d’intesa dalle organizzazioni sindacali degli agricoltori e da funzionari regionali, competenti in materia di ambiente e sanità veterinaria.

Le Commissioni sono operative dal 2006 e sono state rinnovate nel mese di settembre 2023.

*Quali sono le difficoltà più importanti incontrate? Quali sono gli argomenti più importanti che i N/C devono affrontare insieme?*

Molte delle difficoltà incontrate sono riconducibili a quelle elencate dalle altre Regioni. Sicuramente è doveroso aggiungere che negli ultimi anni la difficoltà maggiore è ascrivibile alla necessità di uniformarsi a quanto richiesto dall’Anagrafe nazionale. E’ quindi auspicabile che ci sia a livello nazionale una maggiore uniformità di approccio che ancora stenta a partire.

Un altro limite dettato dalla legge regionale è di considerare solo gli Agricoltori custodi per le specie erbacee e non per le specie frutticole e per quelle zootecniche. Pertanto si pone un quesito che è quello già evidenziato precedentemente, ossia si modificano le leggi regionali o si recepisce quella nazionale?

Un'altra difficoltà che si è verificata negli ultimi tempi è il sopraggiungere di molte segnalazioni di risorse genetiche che rendono difficile poi, la valutazione delle stesse. Molte di esse infatti non sono presentate effettivamente perché hanno un valore dal punto di vista della biodiversità, ma per semplici motivi commerciali.

Un'altra difficoltà è quello di creare un sistema di conservazione che sia efficiente e duraturo. L’AMAP ha avviato questo sistema con i propri centri di conservazione ma anche con gli Agricoltori custodi ai quali però servirebbe un costante supporto tecnico-scientifico. In merito al reperimento del materiale di moltiplicazione la Regione Marche è ancora legata allo scambio di modiche quantità che comunque ritardano la messa in produzione vera e propria delle varietà a rischio di estinzione. Questi aspetti per le specie erbacee, si potrebbero risolvere con la revisione della normativa sementiera, mentre per le specie

frutticole occorrerebbe chiarire se per le varietà iscritte nel Repertorio a rischio di estinzione come possono essere velocemente messe in commercio. E' auspicabile che questo problema venga risolto a livello nazionale.

Sulla parte microbica sono arrivate delle segnalazioni, ma attualmente la Commissione non include esperti in materia.

Anche in merito alle tematiche che dovrebbero essere affrontate dalle commissioni occorre sottolineare questi aspetti:

-dovrebbe esserci un criterio uniforme per l'iscrizione sia ai repertori regionali che nell'Anagrafe;

- sarebbe utile chiarire se la caratterizzazione molecolare, che non è obbligatoria ma che in certi casi dubbi è stata proprio la Commissione a richiederla, debba comunque essere realizzata o meno, considerando anche la difficoltà di reperimento dei fondi destinati a farla;

-il reperimento della documentazione storica rimane fondamentale anche per scremare le molte segnalazioni che arrivano, pertanto capire se la testimonianza orale dell'agricoltore o dell'allevatore può ritenersi sufficiente ed attendibile o meno;

-la definizione del rischio di estinzione andrebbe meglio definita con una revisione delle Linee guida nazionali, colmando in tal modo il vuoto che si rileva sulle risorse genetiche animali;

-è indispensabile definire direttive comuni in merito alla parte microbica, al fine di poter uniformare il percorso di iscrizione.

### **Ambra Micheletti, Agenzia Marche agricoltura pesca (AMAP)**

*Perché la necessità di Registri/Repertori regionali e di un'Anagrafe nazionale: sono utili? E come?*

Sono utili perché in essi sono indicate tutte le risorse genetiche di interesse agricolo di origine vegetale, animale e microbica a rischio di estinzione o di erosione genetica. Rappresentano uno strumento molto utile se le risorse genetiche sono descritte in modo particolareggiato e, soprattutto se le banche dati sono disponibili on line e fruibili da un vasto pubblico. Inoltre sono utili se le informazioni contenute all'interno dei Registri/Repertori sono allineate con quelle presenti all'interno dell'Anagrafe nazionale.

*Valutazione delle domande di iscrizione*

La compilazione delle schede UPOV, quando presenti per le varietà interessate, può essere utile strumento per la caratterizzazione, ma per certi descrittori ci si allontana dai caratteri tipici e distintivi delle varietà locali lontane dalle varietà commerciali internazionali. Forse necessaria la possibilità di semplificazione delle schede.

*Analisi molecolari*

Sono importanti per risolvere casi di sinonimie e omonimie e per distinguere la varietà oggetto di studio e le varietà commerciali confrontabili. Queste tuttavia sono sicuramente fattibili per determinate varietà per le quali esistono dei database importanti per specie, come ad esempio per le pomacee, ma ci sono più difficoltà con i frutti minori. Anche qui sarebbe importante andare a definire un procedimento, un tipo di percorso valido per tutti.

### *La caratterizzazione storica*

Sicuramente è un aspetto fondamentale, il reperimento di informazioni storiche/storiografiche chiare e attendibili che leghino la specifica risorsa genetica individuata allo specifico territorio e all'anno di presenza in quel luogo. Negli ultimi anni sono state fatte ricerche a tappeto su archivi storici regionali e nazionali, ma spesso, soprattutto per le specie erbacee, non sono di facile reperimento, per cui spesso si ricorre alle testimonianze orali. Sono state fatte con delle interviste per cui abbiamo dei contributi scritti nel rispetto della normativa sulla privacy e anche sull'autocertificazione di quanto dichiarato. Importanti sono risultati i video e le registrazioni delle interviste fatte per avere delle attestazioni anche tramite dei filmati delle loro esperienze proprio per veicolare meglio queste testimonianze sia ai fini dell'iscrizione al repertorio, sia come divulgazione delle informazioni legate a quella risorsa genetica.

### *Caso delle piante sparse*

Sono state segnalate molte piante sparse spesso secolari. Spesso è stata fatta anche l'analisi molecolare per capire la vicinanza a varietà commercialmente note per l'epoca a cui risale la pianta in esame.

Nelle Marche questa è la situazione più comune per le specie frutticole.

### *Rischio di estinzione o erosione genetica*

Sarebbe necessario codificare a livello nazionale i parametri individuati dalla scheda delle Linee guida nazionali. Questo perché la griglia è abbastanza con maglie larghe.

### *Conservazione*

Gli agricoltori custodi restano forse la migliore soluzione per la conservazione "in situ" delle risorse genetiche iscritte. Ad essi andrebbero affiancati pochi campi collezione che siano però ben gestiti.

Per quanto riguarda le banche del germoplasma la problematica maggiore è sicuramente legata alle risorse economiche che devono essere messe a disposizione dell'Ente/Università/ecc. deputato per la realizzazione, mantenimento e gestione di campi di germoplasma frutticolo. Le collezioni di germoplasma risultano di più difficile gestione rispetto ad un frutteto costituito da poche specie o varietà, poiché le fasi fenologiche possono risultare sovrapposte o molto dilazionate nel tempo rendendo le pratiche colturali più complicate (ad esempio la gestione della difesa fitosanitaria). Tutto ciò è reso meno sostenibile dal fatto che le produzioni di frutti dei campi collezione non sono valorizzabili come nelle aziende produttive. Le risorse destinate al mantenimento dei campi di germoplasma dovrebbero essere assicurate in modo continuativo e a livello regionale, al fine di conservare il patrimonio arboreo localmente.

Avere una banca o poche banche del germoplasma a livello nazionale di germoplasma frutticolo può essere importante per il confronto dei dati, ma probabilmente perdiamo a livello di controlli.

### *Reintroduzione sul territorio*

Andrebbe prioritariamente definito e codificato il percorso di distribuzione del materiale presente all'interno dei Repertori regionali (non varietà registrate).

La propagazione dovrebbe essere effettuata da un ente preposto che dovrebbe fornire anche la certificazione varietale in termini di provenienza del materiale propagato (piante da cui viene prelevato il materiale di moltiplicazione .... dalle piante madri caratterizzate, anche geolocalizzate) e fitosanitaria. Importante è stata l'indicazione della Regione Campania delle 5 marze per accessione in modo da stabilire la modica quantità che serve per riportare le varietà sul territorio ossia l'areale di coltivazione di queste varietà. L'areale rappresenta la forza ma che andrebbe rispettato anche come principio nei bandi che vengono pubblicati per la coltivazione di queste varietà.

### *Casi studio*

Interessante è l'esperienza avuta con i mandorli censiti su tutto il territorio regionale, più di 100 esemplari per cui siamo ricorsi all'analisi molecolare che ci ha identificato tutti ecotipi differenti probabilmente perché riprodotti da seme. A questo punto occorre capire quanto la pressione ambientale ha influito su ogni varietà per la caratterizzazione necessaria ai fini dell'iscrizione al Repertorio Regionale e quindi all'Anagrafe.

### *Momenti di confronto*

Sono molto importanti soprattutto quelli che vertono sulle procedure utilizzate per la valutazione delle risorse genetiche di specie frutticole a livello di singole Regioni e in base alle linee guida nazionali in modo da dare più omogeneità nelle procedure seguite.

## Piemonte

### **Nadia Ansaldi e Elisa Spazziani, Regione Piemonte**

La Regione Piemonte non ha una legge regionale specifica.

L'agrobiodiversità è stata studiata negli anni attraverso la realizzazione di progetti di ricerca in ambito animale e vegetale che hanno portato alla caratterizzazione di razze e varietà ed hanno contribuito alla nascita ed al mantenimento di banche del germoplasma e di centri di conservazione. Spesso le varietà caratterizzate grazie ai progetti di ricerca sono state iscritte al registro nazionale per la commercializzazione delle sementi come varietà da conservazione; ad oggi, le varietà da conservazione iscritte dal Piemonte sono 20. Analogamente all'iscrizione delle risorse genetiche all'Anagrafe nazionale della biodiversità di interesse agricolo e alimentare, le varietà da conservazione devono essere valutate da parte di una Commissione regionale che rilascia un parere al MASAF. Alcuni componenti la Commissione di valutazione delle varietà da conservazione fanno anche parte del NdV del Piemonte.

Il NdV del Piemonte è stato nominato recentemente attraverso una delibera di Giunta regionale (D.G.R. 30-6187 del 7 dicembre 2022) che ha individuato gli Enti, aventi

consolidata esperienza in ambito di biodiversità agricola, che avrebbero fatto parte del NdV del Piemonte. Gli Enti individuati dalla Giunta sono stati invitati a designare uno o più rappresentanti che sono stati successivamente nominati con Determinazione dirigenziale n. 427 del 22 maggio 2023 come membri del NdV del Piemonte. Gli Enti che fanno parte del NdV e che hanno lavorato per i progetti di ricerca sopra richiamati, sono:

- Università degli Studi di Scienze Gastronomiche (UNISG);
- Università degli studi di Torino - Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari (DISAFA);
- Università degli studi di Torino - Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi di Torino - botanica sistematica;
- Università degli studi di Torino - Dipartimento di Scienze Veterinarie;
- Fondazione per la ricerca l'innovazione e lo sviluppo tecnologico dell'agricoltura piemontese (Agrion);
- Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante (CNR-IPSP);
- Scuola Malva Arnaldi di Biabiana (TO);
- CREA Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria – Centri di ricerca “Difesa e Certificazione” e “Cerealicoltura e Colture Industriali”.

Nella maggior parte dei casi, gli Enti sopra citati sono anche i responsabili delle banche del germoplasma e/o dei centri di conservazione che, in Piemonte, sono:

- conservatorio di Tetti Grondana c/o Chieri (TO), per la conservazione prevalentemente di drupacee, gestito da Disafa;
- conservatorio c/o Scuola Malva Arnaldi di Bibiana (TO), per la conservazione prevalentemente di pomacee;
- collezione di vitigni antichi e minori di Grinzane Cavour (CN), gestita da CNRIPSP;
- banca del germoplasma di specie cerealicole e orticole, gestito dal DISAFA
- Casa della biodiversità piemontese diffusa, gestito dalla Facoltà di scienze gastronomiche di Pollenzo (CN);
- Centro Regionale di Castanicoltura c/o Chiusa Pesio (CN), gestito dal DISAFA.

Durante la prima riunione del NdV, tenutasi nel mese di maggio del 2023, sono state valutate n. 123 risorse genetiche vegetali caratterizzate grazie ai progetti di ricerca di cui sopra. Per giungere alla caratterizzazione sono stati utilizzati metodi scientifici comprendenti anche l'analisi molecolare. La valutazione è stata fatta tenendo presente dei contenuti delle Linee guida dell'agrobiodiversità.

La valutazione positiva delle risorse genetiche ha consentito il rilascio, da parte della Regione Piemonte, del parere positivo circa l'iscrizione nell'Anagrafe nazionale della biodiversità di interesse agricolo e alimentare. Al momento, le risorse genetiche in questione, inserite sul sistema informatico dell'Anagrafe, si trovano in fase istruttoria da parte del MASAF per l'effettiva iscrizione con decreto ministeriale.

*Quali sono le difficoltà più importanti incontrate? Quali sono gli argomenti più importanti che i N/C devono affrontare insieme?*

Quello che è emerso chiaramente durante gli incontri del NdV è la necessità di avere un confronto con i Nuclei delle altre Regioni. Le risorse genetiche non conoscono i confini amministrativi regionali: succede spesso che una risorsa genetica abbia come zona di origine e diffusione territori ricadenti su una o più regioni limitrofe diverse. In questi casi occorre capire come valutare l'origine della risorsa genetica e in quale modo avviare un confronto con gli altri Nuclei competenti. Sarebbe utile definire un sistema condiviso tra le Regioni che preveda il flusso di informazioni e valutazione attraverso l'Anagrafe nazionale dell'agrobiodiversità o il MASAF oppure un sistema di valutazione extra sistema nazionale gestito tramite incontri, riunioni, convegni ecc.

### **Daniela Torello Marinoni, Università degli Studi di Torino, Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari**

Fanno parte del Nucleo di valutazione della Regione Piemonte, in qualità di esperti di specie frutticole e legnose, oltre all'Università di Torino, la Fondazione Malva Arnaldi, il CNR Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante e la Fondazione Agrion. .

L'Università di Torino ha in gestione due grandi collezioni di biodiversità: il Centro di Frutticoltura Tetti Grondana e il Centro Regionale di Castanicoltura. Il primo si trova a Chieri (TO) ed è distribuito su una superficie di 12 ha. Attualmente sono conservate in azienda oltre 800 accessioni di cui circa la metà rappresentata da materiale autoctono piemontese. Il Centro regionale di castanicoltura del Piemonte ospita il *Castanetum* una delle più ampie collezioni di germoplasma di castagno al mondo: 150 cultivar di *Castanea* spp. provenienti da Europa, Asia, Nord America su 50.000 mq; 6 diverse specie (*C. sativa*, *C. mollissima*, *C. crenata*, *C. pumila*, *C. henryi*, *C. seguinii* e ibridi); oltre ad una grande rappresentanza della biodiversità castanicola regionale.

Gestita dal CNR-IPSP è la collezione di vitigni “Grinzane Cavour” che rappresenta ad oggi una delle più importanti collezioni d'Europa tra quelle orientate alla salvaguardia delle risorse genetiche minacciate di scomparsa. Il vigneto raccoglie più di 500 varietà di vite, in gran parte vitigni minori e rari, spesso in via di abbandono se non quasi scomparsi dai vigneti commerciali. Nella collezione sono ospitate tutte le varietà di vite dell'Italia nord-occidentale, oltre a cultivar nazionali e internazionali di riferimento. La collezione, con le sue 800 accessioni coltivate su una superficie di 1.4 ha, mantiene vivo ed attivo un patrimonio di inestimabile valore biologico, storico e scientifico.

La Fondazione Malva Arnaldi ETS ha i seguenti obiettivi: formazione professionale in agricoltura; salvaguardia e valorizzazione della biodiversità agraria; ricerca, sperimentazione e divulgazione al servizio del territorio; valorizzazione del territorio stesso di tipo turistico, culturale ed enogastronomico. Presso la Fondazione sono presenti campi collezione con antiche varietà piemontesi di melo (450 varietà), pero (80 varietà) e viti (80 vitigni).

Il Piemonte ha inserito in Anagrafe nazionale 54 varietà di *Malus domestica*; 4 varietà di *Pyrus communis*; 9 varietà di *Prunus avium* e 2 di *Prunus cerasus*; 1 varietà di *Castanea sativa* e 45 varietà di *Vitis Vinifera*.

Rispondendo alla traccia di lavoro proposta, esprimiamo il parere di tutti i membri del Nucleo di valutazione del Piemonte

#### *Repertori/registri regionali e Anagrafe nazionale*

- Utili i riferimenti sullo stato delle conoscenze in materia di Agrobiodiversità (regionale), per catalogare e preservare tale biodiversità senza per questo legarla a criteri rigidi nel tempo e nello spazio.
- L'anagrafe, in particolare, individua o dovrebbe individuare anche chi e dove detiene la risorsa genetica (anche se questa non si può commercializzare).
- I registri regionali dovrebbero essere coordinati tra Regioni per evitare "doppioni" di risorse genetiche e dovrebbero essere facilmente consultabili e accessibili al pubblico. In tal modo si potrebbe verificare anche il reale rischio di erosione genetica delle risorse catalogate (es: se l'accessione è presente in più regioni il rischio dovrebbe essere più basso o quasi nullo).
- Si sottolinea l'importanza di un collegamento ad una conservazione (in campi collezione o banche del germoplasma) e ad una caratterizzazione della risorsa genetica secondo standard internazionali, al fine di garantire l'interoperabilità con altre banche dati.
- È fondamentale che i campi collezione e le banche del germoplasma non solo conservino e caratterizzino le risorse genetiche, ma dispongano anche delle risorse economiche necessarie per mantenerle e renderle effettivamente disponibili.

#### *Sulle Linee guida nazionali*

- Sebbene le Linee guida sottolineino l'importanza della conservazione e valorizzazione delle varietà locali per preservare la ricchezza genetica, le tradizioni e l'identità dei territori italiani, riteniamo che l'enfasi posta sull'origine storica e geografica certa delle accessioni proposte per l'inclusione nell'anagrafe, rischia di limitare l'ampiezza della conservazione, contrastando l'obiettivo di mantenere la più vasta ricchezza genetica possibile per gli usi futuri.
- Difficoltà nel reperire documentazioni storiche certe soprattutto dovute alle differenti nomenclature regionali/territoriali delle presunte stesse varietà locali.
- Difficoltà di trovare agricoltori custodi che conservino e coltivino una determinata varietà.
- Spesso l'areale di coltivazione era/è più ampio dei confini regionali e dunque esula dalla legislazione regionale.
- In merito a questo specifico punto, va fatto notare come nel caso della vite vi sia una grossa criticità, che si riscontra peraltro anche a livello delle banche dati europee (es. EURISCO). Ai fini dell'iscrizione all'Anagrafe e/o nel Registro regionale, oltre al nome dell'accessione, dovrebbe essere indicato il nome della varietà a cui questa è riferita. Questa informazione è fondamentale dal momento che alla stessa varietà possono corrispondere più accessioni. Inoltre, mentre per altre specie è possibile effettuare anche solo un riconoscimento morfologico, per la vite questo metodo di identificazione non è spesso sufficiente per una corretta distinzione della risorsa genetica ed occorre eseguire un'analisi genetica mediante marcatori molecolari. Questo

aspetto rappresenta un'altra criticità dal momento che l'identificazione varietale tramite marcatori molecolari non è riconosciuta dall'Anagrafe.

- In sostanza si propone che Nome locale (accessione) + Nome varietà vadano raggruppati a seguito di identificazione morfologica e/o coi marcatori molecolari, altrimenti non ha senso il consulto all'anagrafe, perché si rischia di fare riferimento ad accessioni diverse che alla fine sono la stessa varietà.
- Questo discorso vale anche per i fruttiferi da seme.

#### *Caratterizzazione morfologica e molecolare*

Per le specie da frutto si sottolinea l'importanza di una caratterizzazione morfologica accompagnata da una caratterizzazione genetica con marcatori molecolari. Spesso la caratterizzazione morfologica da sola non risulta infatti sufficiente. Il tutto dovrebbe accompagnare la descrizione della risorsa vegetale inclusa nell'anagrafe nazionale.

Nel caso della vite la corretta identificazione di una risorsa genetica non può basarsi esclusivamente su una caratterizzazione di tipo morfologico. Tenendo inoltre presente le numerosità di casi di sinonimia presenti in questa specie, la caratterizzazione genetica-molecolare andrebbe necessariamente usata per stabilire i sinonimi (ed eventualmente gli omonimi).

Nello stesso piano nazionale sulla biodiversità di interesse agricolo ([https://www.isprambiente.gov.it/files/biodiversita/20080313\\_SR\\_Piano\\_nazionale\\_biodiversita\\_agricoltura.pdf](https://www.isprambiente.gov.it/files/biodiversita/20080313_SR_Piano_nazionale_biodiversita_agricoltura.pdf)), sono espresse chiaramente queste criticità, rimarcando come per la vite "...l'utilizzo delle nuove tecniche biomolecolari ha consentito la identificazione varietale di moltissimi vitigni "minori"..." I marcatori molecolari, essendo inoltre ben caratterizzati e riconosciuti a livello internazionale, vanno quindi recepiti e usati come metodo di riferimento per l'identificazione varietale in vite.

Si ribadisce inoltre l'importanza che la caratterizzazione morfologica in vite vada eseguita da un ampelografo esperto, le foto servono per conferma, ma il profilo molecolare deve essere fatto come prima cosa.

#### *Caratterizzazione storica*

Nell'ambito delle piante arboree, stabilire che una varietà è locale entro un limite temporale di 50 anni di presenza sul territorio è quantomeno riduttivo, soprattutto per la vite, dove il legame col territorio parte almeno da fine '800.

Inoltre, nel consultare i dati storici va fatta particolare attenzione ai sinonimi e agli omonimi, in quanto non sempre lo stesso nome identifica lo stesso fruttifero o vitigno.

Nel caso di piante sparse vengono acquisite in collezione raccogliendo il maggior numero di informazioni possibili sulla pianta (pianta madre da quel momento). La caratterizzazione della risorsa si effettua in occasione di periodiche campagne dedicate (in funzione dei progetti in corso e dei Finanziamenti disponibili). Per la gestione delle piante sparse i campi collezione rappresentano l'unico esempio di salvaguardia.

Non siamo in grado di capire quanta valenza scientifica possa esserci nelle testimonianze orali, o almeno è necessario che l'interlocutore sia un esperto e sappia riconoscere se la testimonianza raccolta è attendibile o meno. Rappresentano una risorsa preziosa ma vanno



attentamente valutate e, dove possibile, analizzate in associazione con più valide testimonianze storiche, sempre a patto che l'esperto in questione sappia valutare gli omonimi e i sinonimi nel modo appropriato

#### *Rischio di estinzione o erosione genetica*

Iscrivere una risorsa all'anagrafe nazionale è utile per ridurre il rischio di estinzione, ma non vuol dire che poi esista automaticamente un interesse per la sua coltivazione. In sostanza, l'iscrizione all'anagrafe nazionale non è una garanzia per la diffusione/commercializzazione.

Per le specie da frutto, così come per le specie erbacee, il problema più che nella registrazione risiede nella moltiplicazione e propagazione delle risorse genetiche rare e/o in via di estinzione che trova difficoltà a volte insormontabili nella legislazione (es. iter burocratico per la produzione di materiale di propagazione certificato) e nella prassi vivaistica.

Nel caso della vite, se un vitigno è autorizzato ad essere coltivato a livello commerciale in una specifica regione, significa che è stato precedentemente iscritto a registro. Questa necessità tutela automaticamente la risorsa; il problema riguarda semmai i vitigni minori, a rischio scomparsa, non più commercialmente coltivati, e non più (o mai) iscritti a registro, che possono essere tutelati solo attraverso le collezioni sperimentali (come Grinzane Cavour). È importante, tuttavia, notare che alcuni vitigni antichi, non più coltivati commercialmente in un determinato areale, potrebbero essere presenti in altre regioni, ma con un nome (accessione) diverso. Da qui si evince nuovamente l'esigenza di avere degli esperti in materia e l'esigenza di introdurre metodi efficienti di identificazione varietale

#### *Sinonimie e omonimie*

Il Nucleo di valutazione del Piemonte non ha ancora avuto esperienze al riguardo.

Nell'elenco delle varietà delle piante da frutto iscritte al registro nazionale vengono riportati sinonimi, ma sarebbe auspicabile raggruppare le diverse accessioni sotto la stessa varietà (es. per il castagno ci sono 3 accessioni della varietà 'Garrone Rosso').

Nel caso della vite, visto l'elevatissimo grado di biodiversità e i numerosi sinonimi, la strategia che va attuata è una sola: assumere marcatori molecolari e avere banche date ACCESSIBILI, in modo da inserire tutte queste informazioni nelle schede ampelografiche di riferimento e raggruppare sotto la stessa varietà diverse accessioni correttamente.

#### *Conservazione*

Quanto proposto finora (campi collezioni, crioconservazione, banche del germoplasma in vitro o seme) risulta certamente utilissimo, tuttavia per disporre e mantenere tali piattaforme occorrono risorse che vanno elargite in modo puntuale per il mantenimento ed il rinnovo di tali piattaforme: inoltre è fondamentale disporre di personale competente per gestire queste risorse.

Una sola collezione di riferimento appare sia rischiosa che controproducente ai fini della caratterizzazione. Rischiosa perché una collezione è esposta a molti rischi di estinzione e danneggiamento delle accessioni. Controproducente perché le condizioni ambientali

influiscono sull'estrinsecazione di alcuni caratteri morfofisiologici (soprattutto quelli organolettici che sono alla base delle attività di promozione e diffusione delle varietà).

Sarebbero in teoria sufficienti poche banche/collezioni a livello nazionale, se capaci di fare "rete" sul territorio (anche per scambi di materiale) in modo da non disperdere le risorse. In un'ottica modello si potrebbe immaginare un sistema centralizzato di conservazione delle informazioni (banca dati).

#### *Reintroduzione sul territorio delle risorse genetiche*

In ambito frutticolo chi volesse dedicarsi alla coltivazione di varietà a rischio di estinzione potrebbe riscontrare difficoltà nel reperire il materiale necessario. Le specie da frutto per essere propagate e commercializzate devono sottostare ad una serie di normative che spesso possono apparire insormontabili.

La reintroduzione SUL TERRITORIO per la vite è IMPOSSIBILE, perché come espresso precedentemente solo se le varietà iscritte a registro possono essere coltivate. Circa due anni fa la Regione Piemonte ha immesso una categoria, 'cultivar in osservazione', che comprende varietà, già iscritte al registro (quindi da germoplasma, non quelle che stanno scomparendo), che le aziende possono piantare.

#### *Caso studio*

Riguarda il caso di 8 varietà di melo conservate presso la Fondazione Malva. Le varietà in questione sono diventate un Presidio Slow Food e hanno avuto un rilancio nella coltivazione da parte di circa 20 produttori. In particolare, la Grigia di Torriana ha avuto molto successo ed è oggi molto coltivata.

La Regione Piemonte ha anche pubblicato delle monografie sulle antiche cultivar di ciliegio, melo e pero dove sono inclusi tutti i dati delle varie schede pomologiche e morfologiche registrate. Queste pubblicazioni sono uno strumento molto utile per divulgare le informazioni in termini di agrobiodiversità.

#### *Sono utili momenti di confronto come questo?*

Assolutamente sì! in particolare sarebbe consigliabile raccogliere informazioni per specie, anziché per regione, e creare dei gruppi di lavoro ad hoc.

Si propone inoltre che la vite vada trattata a parte per 4 ragioni fondamentali:

1. Avanzato sistema di identificazione genetica;
2. Moltissimi sinonimi, intreccio di identità;
3. Norme di utilizzazione e propagazione vivaistica che bloccano qualunque tipo di reintroduzione;
4. È la specie con la biodiversità maggiore a livello internazionale e anche a livello di specifico territorio.

**Ezio Portis, Università degli Studi di Torino, Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari**

I componenti del Nucleo di valutazione del Piemonte, con esperienza in ambito di specie erbacee, appartengono al CREA, all'Università di Torino, all'Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo e alla Fondazione Agrion.

Le banche del germoplasma presenti in Piemonte nel settore delle specie erbacee sono 2: una si trova nel settore Genetica Vegetale del Dipartimento DISAFA di UniTo e l'altra si trova presso il CREA di Vercelli.

La banca del DISAFA nasce nel 1981 essenzialmente per la conservazione di fagiolo e peperone e poi come obiettivo più allargato, nei decenni successivi, ha esteso il suo campo di azione alla conservazione di campioni di seme di vecchie varietà ed ecotipi di specie ortive molto più in generale. Negli ultimi anni conserviamo anche cereali ed in particolare ecotipi di mais da polenta.

In questi anni sono stati caratterizzati, campionati e posti in conservazione, tipologie locali con un forte legame con alcune parti del nostro territorio, molte delle quali sono state iscritte come varietà da conservazione.

Sempre nell'ottica dell'iscrizione come varietà da conservazione abbiamo poi 7 mais piemontesi (i "magnifici 7") da polenta che con un lavoro del CRAB (Centro di Riferimento per l'Agricoltura Biologica), ente che oggi non esiste più, sono stati riscoperti, campionati in diverse località del Piemonte (presso agricoltori che mantenevano queste risorse anche in piccoli orti locali) e oggi hanno di nuovo la loro importanza dal punto di vista della coltivazione.

Per quanto riguarda la banca del germoplasma del CREA di Vercelli, conserva più di 700 linee di riso e circa 4000 linee di frumento tenero. Nell'ambito di un progetto chiamato AGENT nella estate scorsa sono state messe in coltivazione 1200 accessioni di frumento, in pieno campo, in parcelle, caratterizzate dal punto di vista morfologico.

Infine l'Università di Pollenzo ha messo in atto una "Casa diffusa della Biodiversità" dove circa 90 varietà locali di frumento tenero, vengono ogni anno coltivate in un campo dimostrativo, aperto a studenti e al pubblico, in parcelle che al momento della trebbiatura sono oggetto di una selezione di tipo partecipativo per la selezione del seme che viene poi conservato sottovuoto all'interno di freezer.

Queste sono, quindi le realtà locali dal punto di vista della conservazione nel medio/lungo periodo.

Per quanto riguarda le varietà inserite in Anagrafe, dal punto di vista delle specie erbacee, sono state inserite 7 tipologie di specie ortive (sedano dorato Rissone, peperone corno di Carmagnola, peperone di Cuneo, cardo gobbo di Nizza Monferrato, fagiolo bianco di Bagnasco, pisello quarantin di Casalborgone e Patata Formazza), 7 tipologie di frumento tenero (Villa Glori, Cologna lunga, Rosso Langhe, Rosso Piemonte, Precoce Piemonte, Noè e Ovest) e i 7 ecotipi di mais (Ostenga del canavese, Nostrano dell'isola di Quincinetto, Ottofile rosso, Ottofile bianco, Ottofile giallo di Torino, Pignoletto giallo, Pignoletto del canavese).

Per quanto riguarda le specie ortive e tutti i mais sono state iscritte anche nel registro delle varietà da conservazione, tranne la Patata Formazza che è l'ultimo ingresso in Anagrafe;

per quanto riguarda il frumento tenero, invece, la loro iscrizione come Varietà da Conservazione verrà effettuata a breve

Il nostro Nucleo del Piemonte è di recentissima istituzione, non abbiamo ancora molte esperienze da portare alla vostra attenzione e per questo abbiamo preparato un elenco di quelle che sono le nostre risposte alle domande che ci sono state poste.

#### *Utilità dei registri e repertori*

Utili riferimenti sullo stato delle conoscenze in materia di Agrobiodiversità locale (regionale), per catalogare e preservare tale biodiversità senza per questo legarla a criteri rigidi nel tempo e nello spazio.

L'anagrafe, in particolare, individua o dovrebbe individuare anche chi e dove detiene la risorsa genetica (anche se non si può commercializzare).

I registri regionali dovrebbero coordinarsi tra loro per evitare "doppioni" di risorse genetiche e dovrebbero essere facilmente consultabili e accessibili al pubblico. In tal modo si può verificare al contempo il reale rischio di erosione genetica delle risorse (se l'accessione è presente in più regioni, il rischio è molto basso/nullo).

Si sottolinea l'importanza di un collegamento ad una conservazione (in campi collezioni o banche del germoplasma) e una caratterizzazione della risorsa genetica secondo standard internazionali, al fine di garantire l'interoperabilità con altre banche dati.

E' fondamentale che i campi collezioni e le banche del germoplasma non solo conservino e caratterizzino le risorse genetiche, ma dispongano anche delle risorse necessarie per renderle effettivamente disponibili.

#### *Quale è l'esperienza nell'attuazione delle Linee guida nazionali.*

Ci sono degli elementi particolarmente critici evidenziati da alcuni componenti del Nucleo, ossia:

- Sebbene le linee guida sottolineino l'importanza della conservazione e valorizzazione delle varietà per preservare la ricchezza genetica, le tradizioni e l'identità dei territori italiani, riteniamo che l'enfasi posta sull'origine storica e geografica certa delle accessioni proposte per l'inclusione nell'anagrafe rischia di limitare l'ampiezza della conservazione, contrastando l'obiettivo di mantenere la più vasta ricchezza genetica possibile per gli usi futuri.
- Difficoltà nel reperire documentazioni storiche certe soprattutto dovute alle differenti nomenclature regionali/territoriali delle presunte stesse varietà locali.
- Difficoltà di trovare agricoltori custodi che conservino e coltivino una determinata varietà
- Spesso l'areale di coltivazione era/è più ampio dei confini regionali e dunque esce dalla legislazione regionale.

#### *Caratterizzazione genetica e morfologica: fino a che punto si può accettare una variabilità all'interno di una popolazione/varietà locale? Come utilizzare le analisi molecolari?*

- La distinzione tra "popolazione" e "varietà" è importante. Sebbene esistano standard normativi che forniscono valori di riferimento per entrambi, se l'obiettivo è la

conservazione della diversità genetica, dovremmo riflettere sulla necessità di imporre limiti rigidi.

- Per i cereali è genericamente prevista una valutazione della variabilità all'interno di una popolazione definita "sufficiente". Le analisi molecolari non sono in uso per la caratterizzazione delle novità vegetali a livello internazionale (UPOV). Nel momento in cui per la valutazione molecolare ci sarà un criterio condiviso a livello internazionale, si potrà applicare anche a livello locale.
- Spesso esiste il problema di definire il reale genotipo dell'accessione originaria, mancando, per accessioni storiche, descrizioni "genetiche" e "genomiche" dei materiali di partenza.
- L'elenco delle risorse di per sé è poco utile se non è affiancato dalla caratterizzazione. Le analisi molecolari risultano utili sia per poter verificare se una nuova accessione è già nota, sia per poter accedere a una risorsa genetica con determinate caratteristiche.
- Le analisi molecolari si sono rivelate, inoltre, particolarmente utili, se non indispensabili, nella gestione delle Banca del Germoplasma, al fine di identificare i migliori criteri di campionamenti delle risorse genetiche

*Caratterizzazione storica e di legame con il territorio; il caso delle "piante sparse", il ruolo delle testimonianze orali; omonimie e sinonimie*

- La difficoltà sta nel definire quanto ampio debba essere il territorio legato alla definizione "locale". La Pianura Padana è un ambito "locale"?
- Le risorse scritte storiche sono di difficile reperimento, non sempre disponibili. Interessante la possibilità di utilizzare le risorse orali, a seguito di interviste semistrutturate. Sarebbe utile una linea guida sulla metodica e i temi da trattare durante l'intervista per uniformare l'informazione raccolta in quanto le testimonianze orali possono rivelarsi fondamentali, alla pari della ricerca in archivi locali.
- Nel caso del frumento, il carattere locale, in molti casi, deve essere superato. Occorre valutare caso per caso. Ad esempio, Gentilrosso, originario della Toscana, era abbondantemente documentato come coltivato in Piemonte, Lombardia, Veneto. In altri casi, invece, il legame con il territorio è forte come nel caso di accessioni sarde, oppure abruzzesi o siciliane

*Rischio di estinzione o di erosione genetica*

L'iscrizione al registro delle varietà da conservazione è utile per ridurre il rischio di estinzione, ma solo nel caso in cui si continui a moltiplicare e commercializzare le varietà.

Iscrivere una risorsa non vuol dire che poi esista automaticamente un interesse per la sua coltivazione e non è una garanzia per la diffusione/commercializzazione delle sementi, anzi. Spesso le varietà locali non interessano le ditte sementiere in quanto piccole quantità non forniscono reddito, né gli agricoltori custodi hanno le capacità per diventare ditta sementiera.

Possiamo pensare ad altri meccanismi di tutela/moltiplicazione non commerciale ma che garantiscano comunque la diffusione (es. presidi)?

*Sinonimie ed omonimie*

Non abbiamo avuto grosse esperienze in merito.

Importanti sono le analisi genetiche, ossia usiamo i marcatori molecolari quando strettamente necessari. Le analisi genetiche sono tendenzialmente molto utili, ma molto spesso non sono indispensabili.

*Modalità di conservazione. Tante piccole banche o una sola banca?*

Due anime del Nucleo:

- Meglio una sola banca di riferimento per ogni specie o gruppo di specie a livello nazionale, ben strutturata, adeguatamente finanziata e dotata delle risorse necessarie per garantire l'accesso sia ai dati di caratterizzazione sia al materiale propagativo
- Meglio tante piccole banche autogestite “case della biodiversità” dove ogni anno si rigenera il materiale genetico locale, tenendo vivo il rapporto con gli agricoltori del territorio attraverso scambio di risorse: semi, conoscenze (pratiche agricole, danni e malattie, uso gastronomico), macchinari e organizzazione commerciale

In conclusione: per la conservazione e l'accesso delle molte risorse genetiche esistenti non sono sufficienti piccole iniziative locali, ma sono necessarie personale e strutture di riferimento altamente specializzate; per la diffusione e valorizzazione di alcune/poche risorse genetiche legate a tradizioni locali sono utili (in aggiunta alle prime) piccole banche presenti sul territorio, in grado di promuovere azioni legate ad aspetti non solo agronomici ma anche gastronomici, sociali e turistici.

*Reintroduzione sul territorio*

- Grande rischio di propagazione delle fitopatie
- Elevato rischio di “inquinamento” della risorsa e perdita dell'identità genetica
- Si deve affrontare condividendo con gli agricoltori le conoscenze tecniche appropriate, fornendo formazione e strategie specifiche e giornate in campo di selezione delle risorse.

*Caso di studio*

Viene quindi presentato come caso di studio una ricerca pubblicata nel 2012 (*Portis E., Baudino M., Magurno F., Lanteri S. Genetic structure and preservation strategies of autochthonous vegetable crop landraces of north-western Italy. Annals of Applied Biology 160:76-85*) che ha avuto come tema l'applicazione di tecniche di analisi molecolare per la quantificazione della variabilità genetica presente tra ed entro popolazioni piemontesi di landrace di alcune specie ortive, allo scopo di:

- definire i criteri da adottare per un corretto campionamento di seme da porre in conservazione entro la Banca del Germoplasma del DISAFA.
- identificare le popolazioni più rappresentative del pool genico di ciascuna landrace, alle quali destinare priorità in programmi di conservazione ‘in situ – on farm’

*Può essere utile il confronto con le altre commissioni/nuclei di valutazione?*

Assolutamente sì! Per realizzare azioni concrete, in particolare sarebbe consigliabile raccogliere informazioni per specie che hanno criticità comuni (es. ortive autogame, ortive

allogame, cereali) quindi per categorie anziché per regione e creare dei gruppi di lavoro ad hoc.

## Puglia

### **Anna Maria Cilardi, Regione Puglia**

La Regione Puglia è dotata della legge regionale n. 39 del 11/12/2013 “*Tutela delle risorse genetiche autoctone di interesse agrario, forestale e zootecnico*” e del successivo Regolamento attuativo n. 5 del 22/03/2016. In assenza di una legge nazionale si è fatto riferimento alle esperienze delle regioni già provviste di leggi regionali. L’approvazione successiva della Legge nazionale con l’istituzione del Comitato permanente ha dato un ulteriore impulso e indicazioni più omogenee per tutte le Regioni.

In Puglia la Commissione tecnico-scientifica è attiva dal 2016. In conformità a quanto prescritto dalla legge regionale e dal regolamento attuativo, è composta da 9 rappresentanti dei quali 3 esperti in risorse genetiche animali, 4 esperti in risorse genetiche vegetali di cui un esperto in conservazione del materiale genetico vegetale e un esperto degli aspetti fitosanitari) un esperto in agrobiodiversità e un esperto in conservazione delle risorse naturali. La Commissione dura in carica 3 anni. Per nominare la commissione la Regione invia una lettera di richiesta di designazione da parte delle Istituzioni scientifiche regionali che lavorano sulla biodiversità agraria. La nomina è personale e pertanto non c’è sovrapposizione in caso di valutazione di domande di iscrizione presentate dall’Istituzione di appartenenza. Ad oggi la Commissione ha valutato l’iscrizione al Registro regionale di 132 RGV e di 9 RGA.

*Quali sono le difficoltà più importanti incontrate? Quali sono gli argomenti più importanti che i N/C devono affrontare insieme?*

La difficoltà iniziale è proprio quella della preparazione della documentazione. La Puglia con Determinazione dirigenziale ha approvato i modelli da utilizzare per le richieste di iscrizione al Registro regionale predisposti sulla base del DM 1862 del 18/01/2018. Le richieste di iscrizione devono contenere una serie di informazioni abbastanza complesse. All’inizio è stato abbastanza difficoltoso.

Si riportano di seguito i temi dibattuti dagli esperti della Commissione regionale:

- difficoltà a reperire la documentazione. Relativamente ai modelli per le domande di iscrizione, uno dei problemi più importanti è la parte relativa alla documentazione storica, infatti questa non è sempre reperibile e cogliamo l’occasione di questo incontro per capire se è possibile utilizzare le testimonianze orali in sostituzione della documentazione cartacea. Si prende atto che alcune delle risorse genetiche iscritte di diritto nell’Anagrafe nazionale, sono prive di documentazione storica e si basano su testimonianze orali;

- difficoltà per la compilazione delle domande di iscrizione, ossia la predisposizione delle domande non risulta facile per il tipo di informazioni che vengono richieste. Per ovviare a questa difficoltà, nel nuovo bando della misura 10.2.1 del PSR abbiamo previsto che uno dei risultati finali debba essere la compilazione delle domande di iscrizione al Registro regionale e quindi all'Anagrafe nazionale, da parte dei soggetti beneficiari proprio perché è necessario che sia individuato del personale addetto al reperimento delle informazioni e alla compilazione della domanda;
- la Commissione ha chiesto che vengano realizzati degli incontri specifici tra Commissioni e Nuclei, non solo per le specie erbacee in genere, ma anche in particolare per le specie orticole e per le specie di pieno campo;
- per quanto riguarda le specie orticole la Commissione ha notato che non tutte sono comprese nelle Linee guida nazionali, molte specie orticole non hanno la scheda dei descrittori morfologici;
- inoltre spesso le varietà locali hanno caratteri diversi da quelle commerciali e questi caratteri locali non sono menzionati all'interno delle schede dei descrittori morfologici riportati nelle Linee guida nazionali;
- in alcuni casi è stato posto in evidenza la necessità di una classificazione botanica unica a livello nazionale. Nell'Anagrafe nazionale è stata utilizzata quella NCBI ma ci sono diverse classificazioni che potrebbero essere utilizzate. Andrebbe definito un unico metodo di classificazione da utilizzare a livello nazionale;
- rispetto alla determinazione del grado di rischio di estinzione si propone di non legare l'iscrizione all'Anagrafe nazionale con il grado di rischio di estinzione e di rendere più oggettivi i criteri per la definizione del grado di rischio di estinzione;
- sarebbe utile informatizzare tutte le schede dei descrittori su una piattaforma nazionale in modo che si possano utilizzare e ricercare con facilità;
- caratterizzazione molecolare: oggi non è obbligatoria per l'iscrizione al Registro regionale e neanche per l'Anagrafe nazionale. La Commissione della Puglia ritiene che non debba essere obbligatoria e debba essere richiesta solo dove si verificano delle sovrapposizioni. Esempio della Saragolla Pugliese: sono state presentate due richieste di iscrizione al Registro pugliese, provenienti da due progetti diversi: uno realizzato in Abruzzo e l'altro in Puglia; una domanda presentava anche la caratterizzazione molecolare, mentre l'altra non la riportava perché non era stata prevista, pertanto la valutazione è stata fatta sulla base della caratterizzazione morfologica. I caratteri erano diversi soltanto per 2 o 3 descrittori e a questo punto la Commissione ha deciso di iscrivere solo la Saragolla Pugliese mantenendo però, nei centri di conservazione, entrambe le risorse genetiche in modo distinto. Non è interessante dividere ulteriormente le risorse genetiche, ma l'importante è sapere che queste sono presenti e tutelate nella loro integrità;
- quando le domande di iscrizione sono predisposte da soggetti scientifici, la loro valutazione è molto più semplice, ma quando arrivano da parte di soggetti privati diventa più complicato, perché non sempre loro sono in possesso di tutti i dati. Questo



è un aspetto importante perché significa che comunque alla fine, c'è sempre da realizzare la consultazione di un soggetto scientifico. Quindi questo allunga i tempi di iscrizione per le richieste provenienti da privati cittadini;

L'attuale Commissione tecnico-scientifica della Regione Puglia è la seconda incaricata dal 2017. A seguito della esperienza maturata in 6 anni circa di attività valutiamo molto positiva la rotazione dei componenti della commissione perché in effetti esistono diverse visioni sulla valutazione delle risorse genetiche e ogni esperto apporta nuove conoscenze maturate con le esperienze personali. Riteniamo comunque importante riuscire a rendere omogenei i metodi/protocolli di lavoro sia a livello regionale che nazionale, per rendere più omogeneo le attività di tutte le commissioni regionali finalizzate all'iscrizione delle risorse genetiche vegetali e animali nei registri o repertori regionali.

La Regione Puglia ha iniziato ad iscrivere le proprie risorse genetiche in contemporanea con la approvazione della Legge 194/2015; questo ha facilitato moltissimo il lavoro in quanto abbiamo utilizzato i modelli per l'iscrizione delle risorse genetiche all'Anagrafe nazionale ossia gli allegati al Decreto Ministeriale n. 1862 del 18/01/2018. Inizialmente l'utilizzo di questi modelli è stato complesso perché richiedono una serie di informazioni non sempre facili da reperire. Tali modelli, approvati con determinazione dirigenziale, rappresentano l'unico modello da utilizzare da parte dei soggetti che ai sensi della L.R. 39/2013 possono fare richiesta di iscrizione al registro regionale. Tali modelli sono stati utilizzati dai soggetti scientifici responsabili dei progetti finanziati dalla misura 10.2.1 del PSR Puglia i quali in fase progettuale hanno raccolto tutte le informazioni tecnico scientifiche e storiche riportate nel modello di domanda e richieste per l'iscrizione all'Anagrafe nazionale. Come già espresso in altre occasioni questi modelli risultano di facile compilazione nel caso di un soggetto proponente scientifico, ma in tutti gli altri casi rimane di difficile compilazione in assenza soprattutto di fonti storiche e di descrizione dei caratteri morfologici.

Attualmente sono iscritte nel registro regionale n. 139 risorse genetiche vegetali e 9 razze animali.

#### *Rischio di estinzione e di erosione genetica*

In merito alla determinazione del grado di rischio di erosione genetica si ritiene utile individuare dei parametri più oggettivi e confrontabili.

L'iscrizione al Registro regionale della biodiversità in Puglia non è necessariamente collegata al grado di rischio in quanto la legge regionale ha finalità di tutela delle risorse genetiche autoctone d'interesse agrario, forestale e zootecnico per le quali esistono interessi ambientali, culturali, scientifici ed economici. L'iscrizione in anagrafe invece è collegata al rischio di erosione genetica o di estinzione. Secondo la Commissione della Puglia non sembra necessario andare a definire il grado di rischio delle risorse genetiche ai fini dell'iscrizione in Anagrafe in quanto nel momento in cui una di esse ha un grado di rischio "basso" dimostra già una fragilità per la quale può essere iscritta sia nel registro regionale che in anagrafe nazionale. Un altro aspetto dibattuto dalla Commissione della Puglia è il campionamento per quanto riguarda le specie frutticole.

#### *Conservazione*

In merito alla conservazione delle risorse genetiche si pone in evidenza la criticità della mancanza di finanziamenti a supporto delle banche del germoplasma e dei centri di conservazione. Attualmente si utilizzeranno i fondi della Misura SRA16 del CSR Puglia

Altro problema importante è il monitoraggio della risorsa genetica a rischio di estinzione anche al fine di capire quando una risorsa genetica si può considerare uscita dal rischio di estinzione. Quindi le domande sono: quando una risorsa genetica a rischio di estinzione si può considerare fuori dall'ambito del rischio? Ogni quanto tempo è necessario fare i monitoraggi in tal senso?

#### *Sulle Linee guida nazionali*

La Commissione ha richiesto se fosse possibile in qualche modo informatizzare le schede descrittive con i caratteri morfologici, questo perché c'è il bisogno di poter attingere ad una banca dati dei parametri descrittivi che sono elencati nelle singole schede descrittive morfologiche previste dalle Linee guida nazionali.

Le Linee guida nazionali e le schede descrittive per specie in particolare, sono state molto utili per la formazione degli istruttori delle pratiche per gli agricoltori e allevatori custodi.

#### *Caso studio*

La Saragolla Pugliese. Era già stata iscritta al registro regionale pugliese. Ad un certo momento è arrivata la richiesta di iscrizione di una Saragolla caratterizzata da un centro di ricerca pugliese nell'ambito di un progetto finanziato dalla Regione Abruzzo. In questo caso è stata valutata la necessità di mantenere in Registro regionale la "Saragolla di Puglia" mantenendo il materiale genetico di entrambe queste risorse provenienti da più progetti. Questo è l'intento, cioè mantenere una variabilità genetica indipendentemente poi da quello che è il territorio di provenienza o il nome della varietà.

### **Pietro Santamaria, Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Dipartimento di Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti**

È necessario un confronto non solo per la conservazione, ma soprattutto per l'utilizzazione di queste risorse genetiche autoctone, soprattutto in questo momento di revisione del Piano Nazionale della Biodiversità di interesse Agricolo e Alimentare (PNBAA).

#### *Criticità sulle specie orticole per la caratterizzazione morfologica*

Utilizziamo i descrittori delle Linee guida nazionali attuali e segnaliamo le seguenti criticità:

- non tutte le specie hanno la scheda dei descrittori (ad esempio non ci sono il cetriolo e l'indivia);
- c'è da considerare l'estrema variabilità intra- e interspecifica per gli ortaggi e il fatto che spesso le varietà locali (o antiche) hanno caratteri ben diversi da quelli delle varietà commerciali e a volte (questi caratteri) non sono menzionati nelle schede dei descrittori delle attuali Linee Guida;
- sulla classificazione botanica delle specie: è indispensabile un'unica classificazione botanica a cui fare sempre tutti riferimenti. L'Anagrafe nazionale è stata dotata del

sistema NCBI ma occorre che, al modificarsi della nomenclatura come spesso avviene, si dovrebbero stabilire delle regole chiare perché questo non diventi un problema nella gestione delle risorse.

- Ad esempio, l'APG (Angiosperm Phylogeny Group) valuta i rapporti di parentela risultanti dall'analisi del DNA. Usiamo la sistematica classica seguita da molti testi di orticoltura e riportata sul database del Germoplasm Resources Information Network (GRIN) del Servizio di Ricerca Agricolo del Dipartimento di Agricoltura degli Stati Uniti o una classificazione più recente, quale quella riportata sul Multilingual, Multiscript Plant Name Database ([www.plantnames.unimelb.edu.au](http://www.plantnames.unimelb.edu.au)) dell'Università australiana di Melbourne, che ha sostituito le varietà botaniche con i Gruppi?
- Importante sarebbe informatizzare tutta la procedura mettendo a disposizione i caratteri delle varietà di riferimento che sono indicati nelle Linee guida con un menù a tendina da cui scegliere il nome botanico della specie. Questo per evitare errori e rendere facilmente consultabile la banca dati dell'Anagrafe nazionale.
  - Spesso le schede dei descrittori da compilare rimandano a varietà di riferimento che non sono note a tutti e risultano anche di difficile reperimento. Sarebbe opportuno informatizzare la consultazione di queste schede o inserire un link per avere maggiori informazioni sui genotipi di riferimento.

Sul carattere "locale" ritengo che sia importante che si accettino anche testimonianze orali quando non sia disponibile un altro tipo di documentazione.

Sul rischio di estinzione: molto spesso ci preoccupiamo di questo invece che valutare anche in generale il rischio di erosione genetica. Perché oggi dobbiamo valutare solo il rischio di estinzione e non il grado di erosione genetica incontro al quale vanno oggi le varietà? Esempio: una varietà locale, che rientra nei cosiddetti "meloni immaturi" (che vengono utilizzati alla stessa stregua del cetriolo e li abbiamo sempre considerati come dei meloni "che non hanno mai il sapore amaro"), da qualche anno presenta spesso un sapore amaro disgustoso. Si tratta quindi di una deriva genetica che non interessa il rischio di estinzione, ma attiene semplicemente ad un problema di erosione genetica.

Dovremo puntare soprattutto sulla coltivazione oltre che sulla conservazione, anche per aumentare la variabilità genetica.

### *Il nome delle varietà*

Esempio: una varietà di carciofo che in Puglia è veramente a rischio di estinzione, il "Centofoglie": il nome deve essere "Carciofo Centofoglie" o solo "Centofoglie"? Inoltre con la lettera maiuscola o minuscola? Queste possono sembrare piccoli particolari ma sono indicazioni utili per poter evitare confusione e, in alcuni casi, addirittura le sinonimie e le omonimie alle quali contribuiscono in modo determinante le stesse ditte sementiere. Questo perché, con l'affermarsi dell'attenzione nei confronti della variabilità genetica e della diversità biologica spesso in commercio si trovano dei semi di varietà locali che vengono indicate con i nomi più stravaganti, a volte commettendo errori anche nell'attribuzione della specie. Oltre alle ditte sementiere c'è anche da considerare il ruolo fondamentale che in orticoltura hanno i vivai che molto spesso producono piantine utilizzando semi che hanno reperito da agricoltori che li riproducono. Tutto questo, a livello sia di ditte sementiere sia dei vivai, è veramente fondamentale per poter meglio gestire e controllare tutto quello che ruota intorno all'agrobiodiversità.

## Angela Rosa Piergiovanni, Istituto Bioscienze Biorisorse, CNR, Bari

### *Leguminose e cereali*

Per quanto riguarda le RGV in regione Puglia sono iscritte al registro regionale 22 leguminose appartenenti a 9 specie e 12 cereali appartenenti a 3 specie.

Il lavoro della Commissioni in Puglia è stato abbastanza facilitato dal fatto che la totalità delle richieste di iscrizione sono state frutto di richieste avanzate da enti di ricerca che hanno operato nella scorsa tornata del PSR. Questo ha garantito un ottimale compilazione ~~fornitura~~ del materiale documentale presentato alla Commissione chiamata ad esaminare e validare il contenuto. Il tutto è ben documentato da una pubblicazione della Regione Puglia è scaricabile all'indirizzo: <https://filiereagroalimentari.regione.puglia.it/agrobiodiversità-registro-regionale>

Le risposte alle domande che sono state poste, in merito alle leguminose e ai cereali, sono state raccolte in punti di forza e punti di debolezza incontrati.

### Leguminose:

#### Punti di forza:

- territorialità – facilità di definizione dell'ambito tradizionale di coltivazioni: es. “fagiolo dei Monti Dauni” questo fagiolo è stato ritrovato solo in una serie di comuni che fanno tutti capo all'areale dei Monti Dauni. In questi comuni è stato fatto un monitoraggio molto accurato e alcuni delle accessioni recuperate ponevano il problema che non fossero esattamente della stessa varietà, pertanto il problema è stato risolto utilizzando dei marcatori biochimici cosa che ha consentito di eliminare quei campioni che effettivamente erano di una tipologia diversa e la cui origine è rimasta dubbia. Questo esempio indica che non sempre è indispensabile ricorrere ai marcatori molecolari.
- scarsità di omonimie e sinonimie – non ci sono stati grossi problemi, per le leguminose il nome comune spesso è legato al comune (es. cece di Nardò) o ambito di coltivazione (fagiolo Monti dauni), anche se spesso si verificano problemi di campanilismo tra comuni limitrofi;
- disponibilità di schede morfologiche – effettiva per tutte le specie ad eccezione della *Vicia articulata* che in Puglia viene coltivata anche per scopi alimentari. In questo caso, visto che la scheda descrittiva non era presente nelle Linee guida nazionali, l'abbiamo dovuta adattare utilizzando in parte i descrittori della *Vicia*, ma anche parte di quelli della lenticchia perché spesso questo seme viene confuso, non solo in Puglia, con la lenticchia tanto è vero che è nota in Puglia con il nome di Lenticchia Nera.
- Testimonianze orali – sono state molto utili per conoscere l'agrotecnica tradizionale perché una grossa criticità in cui ci siamo imbattuti è la scarsità di fonti storiche scritte. Infatti è vero che a volte si ritrovano testi anche del 1800 che riportano la presenza di coltivazioni di leguminose in Puglia da sempre coltivate in alternanza con i cereali, però riportano definizioni estremamente generiche e laddove si scende un po' più nel dettaglio, la dicitura si ferma a quella di cece o fagiolo, in modo generico. Per questo

le testimonianze orali sono state molto utili per cercare di ricostruire in modo più dettagliato la storia di alcune varietà locali.

- Utilizzo in piatti tipici pugliesi – sia locali che legati a specifiche festività hanno favorito la persistenza delle coltivazioni di alcune di esse.

Criticità:

- Scarsità di fonti storiche – definizione molto generiche (es. cece)
- Difficoltà dei rilievi morfologici – impossibilità di confronto con le varietà testimoni proposte dalle Linee guida. È da evidenziare che per i descrittori morfologici, quasi mai è stato possibile fare i confronti varietali con le varietà indicate nelle Linee guida nazionali perché non di facile reperibilità e quindi per alcuni caratteri è stata un po' problematica la rilevazione. In alcuni casi vi è stato un problema di eccessiva soggettività del rilievo del carattere, perché ad esempio dove si parla di forma del seme per un operatore può essere tondo mentre per un altro può essere ovale.
- Soggettività e/o variabilità di rilievi es. variabilità intra e inter popolazione (es. altezza della pianta). Molto spesso ci si è imbattuti in casi di variabilità inter e intra-popolazione per la stessa varietà locale, questo anche per caratteri quali ad esempio l'altezza della pianta. Nelle linee guida è riportato "taglia media, alta e bassa" facendo riferimento ad una particolare varietà commerciale, ma laddove questa non c'è in campo si è ricorsi alla registrazione dell'altezza però riportando un range di valori per tenere conto sia della variabilità interna alla singola popolazione ma anche considerando il fatto che l'altezza non è standard ma varia da annata ad annata.
- Difficoltà nella stima del grado di rischio – legata alla esatta stima dell'estensione della superficie coltivata e al numero di agricoltori attivi cose che sono soggette a variazione negli anni pertanto la valutazione della superficie coltivata e il numero dei coltivatori attivi sono dei parametri aleatori.
- Criticità della sopravvivenza – in genere si tratta di piccole coltivazioni, spesso gestite da agricoltori anziani. Nella valutazione delle prime domande di iscrizione realizzate con progetti finanziati dal PSR con monitoraggi sul territorio abbastanza capillari, i dati erano da considerarsi abbastanza reali, ma a distanza di 7 o 8 anni rispetto alle prime richieste di iscrizione manca una nuova valutazione capillare del territorio per verificare se quelle superfici stimate in passato con quel numero di agricoltori sono ancora valide o sono cambiate. In molti casi si tratta di piccolissime coltivazioni condotte da agricoltori anziani oppure giovani agricoltori che sono partiti *ex novo* con la coltivazione ma poi l'hanno abbandonata per varie motivazioni (es. scarsa richiesta del prodotto).

Cereali:

Punti di forza:

- Abbondanza di fonti storiche scritte – dettagli sulle varietà locali disponibili per un ampio arco temporale a partire già da fine '700
- Immagini di particolari delle piante – molto utili ad esempio i disegni delle spighe di frumento presenti in molti testi antichi
- Disponibilità di schede morfologiche per tutte le specie
- Testimonianze orali molto utili per definire l'agrotecnica tradizionale

Criticità:

- Assenza di territorialità – l'ambito tradizionale di coltivazione per i cereali è diffuso su tutto il territorio regionale fatta eccezione per la segale ritrovata solo nell'estremo nord della Puglia
- Presenza in regioni limitrofe come ad esempio il grano duro Saragolla (registrato in Puglia, Basilicata, Campania e Abruzzo);
- Notevole presenza di omonimie e sinonimie – alcune di difficile risoluzione se non con l'utilizzo di marcatori biochimici e molecolari per una corretta identificazione dei campioni. In molti di questi casi si è ricorso all'inserimento nelle schede di richiesta iscrizione delle diciture più comuni es. bianchetta sin. Carosella, maiorca francese, maiorca bianca) per tenere traccia delle possibili sinonimie e omonimie
- Difficoltà dei rilievi morfologici per l'impossibilità di confronto con le varietà testimoni proposte dalle Linee guida nazionali;
- Soggettività o variabilità dei rilievi: es. forma della spiga e altezza della pianta; è auspicabile una grande specializzazione dei tecnici addetti ai rilievi.
- Difficoltà di stima del grado di rischio: estensione della superficie coltivata e numero di agricoltori soggetto a variazioni nel tempo;
- Criticità della sopravvivenza: piccole coltivazioni spesso gestite da agricoltori anziani oppure giovani agricoltori che sono partiti *ex novo* con la coltivazione ma poi l'hanno abbandonata per varie motivazioni (es. scarsa richiesta del prodotto).

Elementi su cui riflettere:

- Necessità di un coordinamento tra tutte le strutture regionali che conservano le RGV (in Puglia sono CNR-IBBR, UniBa, UniSalento, Crea-Fg) Sarebbe auspicabile creare una struttura a livello nazionale nel quale conservare un campione di tutte queste risorse come fa il CNR-IBBR di Bari anche se questo deve prevedere dei costanti finanziamenti ad hoc;
- Adozione di standard condivisi di conservazione e protocolli di scambio di materiale;
- Sostegno alla conservazione *on farm* attraverso reti di agricoltori custodi;
- Creazione di un data base condiviso per le RGV registrate con tutte le informazioni ad esso connesse (documenti storici, areali di coltivazione, foto delle varie fasi fenologiche, ricette, ecc.)

## Puglia, Basilicata, Calabria e Campania

**Pietro Santamaria, Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Dipartimento di Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti**

Nel sottolineare l'importanza di questo incontro e di quanto è emerso negli incontri preparatori, in rappresentanza delle Regioni Campania, Basilicata, Calabria e Puglia, rispondo subito alla domanda che ci è stata rivolta: "*Quali sono i 3 punti principali che*

*devono essere trattati/sviluppati/realizzati/previsti dal Piano nazionale della Biodiversità Agraria e Alimentare e dalle Linee guida nazionali?"*.

1. Dalla *conservazione* alla *coltivazione* (e *commercializzazione*);
2. *Produzione* (autoproduzione) e *sanità* delle *sementi*;
3. Valorizzazione delle *culture*, delle *comunità* (del cibo) e delle *aree marginali*.

I tre punti sono da collegare sia alla necessità di revisione del PNBA sia alla legge 194/2015, entrambi ottimi propulsori per la biodiversità di interesse agricolo e alimentare.

#### *1) Dalla conservazione alla coltivazione (e commercializzazione)*

##### *1a. Conservazione*

Spesso, negli incontri precedenti, è emersa la domanda “Banca nazionale e/o banche regionali?”. Per rispondere a questa domanda segnaliamo l’importanza della duplicazione delle collezioni delle RGV presentando due casi di studio:

- i) il germoplasma del pesco e la strategia della duplicazione delle collezioni adottata dalla Campania;
- ii) le piante sparse in Calabria.

##### *1a.i) Il germoplasma del pesco e la strategia della duplicazione delle collezioni adottata dalla Campania*

In Campania, gli inizi degli anni '90, fu avviato un Programma regionale di recupero, conservazione e utilizzazione del germoplasma frutticolo regionale. Fu istituito, tra gli altri, un campo di conservazione del germoplasma regionale del pesco, in provincia di Caserta, che ospitò 82 accessioni (49 varietà e 33 biotipi). Agli inizi degli anni 2000 la collezione fu colpita dal virus della Sharka che rese obbligatorio la distruzione del campo. Purtroppo, fino ad oggi, sono state recuperate soltanto sette accessioni varietali, perdendo, in poco più di un decennio, oltre il 90% delle RGV, soprattutto a causa del rapido ricambio varietale nella specie. L’esempio del pesco evidenzia la necessità di avere sempre una duplicazione, in ambienti diversi, delle collezioni (in ambito regionale o regionale/nazionale), al fine di evitare il rischio della perdita del germoplasma.

La strategia della duplicazione delle collezioni è stata adottata dalla Campania nell’ambito della Misura 10.2.1 del PSR 2014-2020, sia per le legnose da frutto sia per le erbacee nell’ambito dei progetti collettivi multidisciplinari DICOVALE ed ABC finanziati a valere sulla stessa misura.

Nell’ambito del progetto DICOVALE, riguardante le legnose da frutto, sono state individuate tre Banche del germoplasma: Azienda agricola regionale “Improsta”, che conserva tutte le 176 RGV a rischio di estinzione iscritte al Repertorio, appartenenti alle specie albicocco, ciliegio, melo, melograno, pesco e susino; le stesse RGV, escluse quelle appartenenti alla specie albicocco, sono duplicate presso Il CREA OFA di Caserta; la collezione di albicocco è duplicata presso il Dipartimento di Agraria di Portici (Università degli Studi di Napoli).

Nell’ambito del progetto ABC, riguardante le erbacee, sono state individuate due banche del germoplasma: il CREA OF di Pontecagnano (SA) e la Società Cooperativa ARCA 2010 Scarl di Acerra (NA), che conservano tutte le 84 RGV appartenenti a diverse specie erbacee.

Le due banche del germoplasma campano sono in stretta sinergia, utilizzano protocolli comuni, per un controllo ottimale delle fitopatie, finalizzati a mantenere il materiale in sanità e purezza, e pratiche uniformi di gestione delle RGV conservate. Inoltre, questo tipo di conservazione *ex situ* è finalizzato ad implementare il sistema di tutela della biodiversità campana rappresentato principalmente dalle banche del germoplasma, i coltivatori e il repertorio regionale. Un sistema di conservazione altamente dinamico sul territorio campano che consente un continuo confronto con la realtà rurale del territorio agevolato anche dalla presenza dell'Accordo di Rete finalizzato allo sviluppo di una "Rete regionale dell'Agrobiodiversità Erbacea".

#### *1a.ii) Le piante sparse in Calabria*

Il 'Fico melanzana' è in conservazione presso i centri ARSAC già dal 1990, è stato censito tra le piante sparse dall'ARSAC già nel 2010 su tutto il territorio regionale, iscritto nel registro nazionale per la commercializzazione del materiale di moltiplicazione delle piante da frutto nel 2020 e infine nel registro regionale della biodiversità nel 2023. Le piante non sono in coltivazione ma sono solo "piante sparse", quindi risorse genetiche a rischio di estinzione. Questo stato si è verificato perché il fico 'Dottato', presente nella DOP Fichi di Cosenza, non permette lo sviluppo di altre varietà locali e pertanto il rischio è che vengano trascurate a favore del fico 'Dottato' di Calabria che è più facilmente commerciabile.

Per lo stretto rapporto tra Banche del Germoplasma e Coltivatori Custodi, si ritiene sia importante mantenere almeno una Banca del germoplasma sul proprio territorio. Infatti, le Banche regionali, oltre a fornire ai Coltivatori Custodi il materiale di riproduzione/moltiplicazione delle RGV a rischio di estinzione, garantiscono anche assistenza sulle metodiche di coltivazione, nonché controlli in campo, al fine di individuare eventuali piante fuori-tipo o fitopatie. La Banca del germoplasma garantisce la redistribuzione di materiali di riproduzione/moltiplicazione sicuri sia dal punto di vista genetico che sanitario e un continuo scambio con il mondo rurale. Pertanto, si sottolinea l'importanza della presenza di Banche del Germoplasma all'interno del territorio regionale purché ci sia comunicazione continua e gestione uniforme delle RGV conservate tra le banche. Inoltre, per la mancanza di "confini territoriali netti" si pone l'esigenza di una maggiore comunicazione tra le banche del germoplasma di regioni diverse o di una rete che permetta il coordinamento di tutte le banche sul territorio.

La banca nazionale potrebbe essere destinata soprattutto alla conservazione di specie a rischio di estinzione e a tecniche innovative di conservazione (crescita lenta, crioconservazione, ecc.).

#### *1b. Coltivazione*

L'esempio di ALSIA (Agenzia Lucana di Sviluppo ed Innovazione in Agricoltura) è emblematico per dimostrare come sia possibile passare dal rischio di estinzione alla valorizzazione delle RGV.

L'esperienza avviata dall'Alsia nel settore della valorizzazione dell'Agrobiodiversità si concretizza con una serie di buone pratiche allo scopo di restituire al territorio e agli agricoltori custodi il materiale di propagazione recuperato.



Sicuramente, l'attività di ricognizione da parte dell'Alsia, nel corso di questi ultimi anni, ha permesso il recupero in tutto il territorio regionale di numerose varietà in via di estinzione.

In seguito al recupero è stata avviata in maniera sistematica la conservazione del materiale genetico presso la Banca del Germoplasma "Franco Sassone" dell'ALSIA sita sede di Rotonda e lo studio di caratterizzazione morfologica e fenologica del materiale conservato.

Grazie a diversi progetti finanziati dal PSR Basilicata si è potuto completare lo studio anche con la caratterizzazione genetica. Presso la sede dell'Alsia di Rotonda oltre alla banca del germoplasma sono presenti una serie di siti di conservazione del materiale di propagazione nel settore frutticolo, cerealicolo e officinale.

Anche in Campania e Puglia, nell'ambito di specifiche misure del PSR, sulle RGV oggetto di attenzione sono state effettuate diverse caratterizzazioni (agronomica, biochimica, morfofisiologica, genetico-molecolare) al fine di poter analizzare la RGV sotto molteplici aspetti inquadrando, in tal modo, la Risorsa nella realtà storico-culturale del territorio campano. Le linee guida sono state uno strumento di analisi molto utilizzato, anche se non sempre esaustivo per la presenza di descrittori troppo accurati o mancanza di schede per alcune specie. Pertanto, per la caratterizzazione di alcune risorse è stato fondamentale l'utilizzo della caratterizzazione genetico-molecolare.

Oggi l'Alsia risulta detentore di diverso materiale eterogeneo e alcune varietà da conservazione iscritte nel registro nazionale oltre a tutte le risorse genetiche in via di estinzione iscritte sia nel repertorio regionale che nell'Anagrafe nazionale.

In questi ultimi anni, l'Alsia, contestualmente alle attività sopra descritte, ha avviato una serie di progetti di valorizzazione con la creazione di micro filiere agroalimentari e con l'utilizzo di specie e varietà legate all'agrobiodiversità

*Primo esempio:* è rappresentato dalla Carosella lucana, certificato dal Crea – DC come materiale eterogeneo in deroga alle attività sementiere. Attività che Alsia svolge con il coinvolgimento di alcuni agricoltori custodi dell'area sud della Basilicata per la produzione del seme certificato. Per la semina 2023 saranno distribuiti 10 t di seme certificato ai produttori della filiera della Carosella. Questo ha permesso la nascita, da qualche anno, di una microfiliera che vede la partecipazione di numerosi produttori e mulini in un approccio di filiera per la produzione della farina di carosella.

*Secondo esempio:* è rappresentato dal recupero e dalla valorizzazione della segale "Iermana". In seguito al riconoscimento come varietà da conservazione è stata avviata, presso il centro sperimentale di Pignola dell'Alsia, la riproduzione e la certificazione CREA-DC del materiale di propagazione. Attraverso una ditta sementiera si è provveduto al confezionamento e all'etichettatura del seme. Con avviso pubblico si è provveduto alla sua distribuzione allo scopo di diffondere in tutta la Regione il seme certificato per attivare anche per la segale una micro filiera regionale.

*Terzo esempio:* è rappresentato dal progetto "I Miscugli evolutivi di fagioli rampicanti in Basilicata", progetto realizzato in collaborazione con il Prof. Salvatore Ceccarelli e alla genetista Stefania Grando. In questi ultimi anni l'Alsia ha avviato un progetto di selezione partecipata del fagiolo rampicante. Sono stati utilizzati in questo progetto 21 ecotipi

autoctoni lucani, 3 varietà commerciali e un miscuglio costituito da 21 popolazioni. Il numero degli ecotipi nel corso degli anni è aumentato sino a 34 popolazioni e sette miscugli. Esperienza ripetuta per almeno tre anni. L'attività si è svolta nella prima fase presso il centro sperimentale Alsia di Rotonda ed in seguito presso alcuni agricoltori custodi

Nel corso degli anni sono stati coinvolti agricoltori e tecnici per la valutazione visiva allo stadio di ceroso e di granella secca della suddetta prova organizzata per parcelle. Con la conclusione delle prove agronomiche e delle valutazioni da parte degli agricoltori si è provveduto, in collaborazione con l'Istituto Alberghiero Statale di Maratea alle prove di cottura per singolo ecotipo e varietà. Tutto ciò ha permesso di mescolare tra loro solo gli ecotipi e varietà con lo stesso tempo di cottura per il confezionamento e la commercializzazione di quattro miscugli diversi denominati "Arlecchino". Il progetto ha consentito a diversi produttori di avviare la vendita di questi miscugli di fagiolo con successo.

*Quarto esempio:* è rappresentato del riconoscimento dell'Alsia in qualità di RUOP. Allo scopo di promuovere e diffondere sempre più l'agrobiodiversità con la divulgazione delle risorse genetiche in via di estinzione. A conclusione del controllo fitosanitario di tutto il materiale conservato dall' Alsia si provvederà con avviso pubblico alla diffusione del materiale di propagazione a chi ne farà richiesta. Azione che consentirà di trasferire agli agricoltori custodi, operatori del settore e anche vivaisti, numerose specie e varietà per iniziative di sviluppo e valorizzazione territoriale.

## 2) *Produzione (autoproduzione) e sanità delle sementi*

In Puglia sono diffuse numerose popolazioni di melone che vengono consumate allo stato immaturo, verde: caroselli e barattieri. Spesso preferite dai consumatori perché ritenute più digeribili del cetriolo. Recentemente il mio gruppo di ricerca ha realizzato una produzione di 'Carosello Scopatizzo' in serra con un sistema di coltivazione idroponica. Avviata la coltivazione il 10 maggio con il trapianto, la raccolta ha avuto inizio sedici giorni dopo e la produzione, dopo appena 69 giorni è stata di 5 kg/pianta. Questo a dimostrazione che le potenzialità delle "vecchie" varietà non è stata sempre valutata. C'è da segnalare però che da un paio di anni stanno emergendo dei frutti di carosello amari. In un recente contributo pubblicato sulla rivista Horticulturae (Palmitessa O.D., Castellaneta A., Somma A., Didonna A., Renna M., Losito I., Calvano C.D., Cataldi T.R.I., Santamaria P., 2023. First Report on the Occurrence of Cucurbitacins in an Italian Melon Landrace (*Cucumis melo* L.). Horticulturae 2023, 9, 1206. <https://doi.org/10.3390/horticulturae9111206>) ne riferiamo i dettagli. Con questo vogliamo segnalare che non c'è da considerare solo il rischio di erosione genetica e il relativo rischio di estinzione ma anche la deriva genetica che va evitata anche grazie alle buone pratiche agricole e in particolare con la corretta produzione del seme, come riferito anche in un pregevole opuscolo prodotto dal progetto ABC.

Un altro esempio utile per comprendere la necessità di produrre in "purezza" la semente ci viene sempre dalla Puglia per il cavolfiore.

In provincia di Bari viene coltivato un cavolfiore ('Settembrino') che, trapiantato a luglio può essere raccolto scalaramente a partire da settembre (quando in Italia scarseggiano i "cavoli") fino a dicembre, man mano che le 'teste' sono pronte. Come altre popolazioni

locali di cavolfiore la ‘testa’ (che non è un’infiorescenza a differenza del cavolo broccolo) è soffice e quando viene cotta non resta dura come spesso accade con gli ibridi. Altre peculiarità di questa popolazione (come di altre varietà locali) è la sua estrema adattabilità che porta gli agricoltori a coltivarla in piena estate (disponendo di acqua per l’irrigazione) e in autunno-inverno. E poi, strano ma vero, alcune piante producono anche germogli, dopo il taglio della ‘testa’, che porteranno altre ‘testoline’. Alcuni agricoltori sfruttano queste caratteristiche per poter iniziare la raccolta già a settembre, quando in Italia i cavoli scarseggiano e molti li importiamo dal Nord Europa. Le temperature particolarmente alte che abbiamo registrato a settembre e ad ottobre, maggiori di quelle normali, in concomitanza di frequenti interventi irrigui ed alti livelli di N nel terreno, determinano in alcune varietà di cavolfiore la produzione di germogli ascellari. Cosa insolita, perché il cavolfiore, a differenza del cavolo broccolo e della cima di rapa, non produce “corimbi” secondari. Si tratta di un possibile adattamento ai cambiamenti climatici.

Per la valorizzazione delle varietà locali a rischio di estinzione è necessario rimuovere alcuni ostacoli che ne impediscono la piena realizzazione.

Individuazione di modalità di coinvolgimento delle aziende vivaistiche al fine di rendere rapidamente disponibile un cospicuo numero di piante.

Incentivare il coinvolgimento delle aziende agricole nella produzione sementiera delle RGV autoctone iscritte ai Repertori. Ci si riferisce in particolare alla possibilità di incentivare la cooperazione tra i coltivatori nell’acquisto di macchinari utili per la produzione, selezione e confezionamento di piccoli lotti di semi da commercializzare.

*Risulta inoltre necessario definire a livello nazionale il significato/valore della ‘modica quantità’ di materiali di riproduzione/moltiplicazione da fornire ai coltivatori. Trattasi infatti di un aspetto che limita fortemente la diffusione in tempi rapidi delle RGV e la loro valorizzazione. Ad esempio, in Regione Campania per le specie legnose da frutto il quantitativo massimo di materiale di moltiplicazione distribuibile per ciascuna RGV è limitato a n.5 marze.*

Necessità di adeguamento della definizione di alcune fasi fenologiche in relazione ai cambiamenti climatici nelle schede descrittive delle RGV delle schede UPOV (es: epoca di fioritura).

Inoltre, per la produzione vivaistica e la commercializzazione delle piante legnose da frutto, occorre anche chiarire se sia sufficiente l’iscrizione nel Repertorio regionale e/o nell’Anagrafe nazionale ovvero, nel caso fosse necessaria anche l’iscrizione al ‘Registro nazionale dei fruttiferi’ (ai sensi del D. Lgs. n. 18/2021), se sia sufficiente la scheda dei descrittori morfofisiologici (UPOV) utilizzata per l’iscrizione al Repertorio/Anagrafe.

Negli interventi dei diversi rappresentanti Regionali sembra che sia stata poco trattata la tematica riguardante la valutazione del rischio di erosione. Non tanto per ciò che attiene al valore in termini di rischio che si attribuisce ad un’accesione (*con iscrizione nel pertinente Registro/repertorio regionale in caso di rischio conclamato, adottando i protocolli di sicurezza*), quanto invece per stabilire quando sussistono le condizioni per considerare estinto il rischio di erosione e quindi procedere alla cancellazione della RGV dall’elenco della Biodiversità tutelata. La regione Calabria solo dal 2023 ha iscritto le prime accessioni

al Registro Regionale e quindi non deve ancora affrontare questo problema. Ma già da subito ci si è resi conto che, laddove siano presenti comunità del cibo molto dinamiche, sussiste la possibilità che la RGV oggetto di interesse potrebbe essere diffusa nel territorio di origine ad un livello tale da perdere il “rischio di erosione”.

La Legge Regionale 14/2018 sulla biodiversità in Calabria prevede la revisione triennale del pertinente Registro e delle sue accessioni ma a nostro avviso sarebbe il caso di rivedere anche il limite di superficie coltivata massima oltre il quale una RGV non è considerata “a rischio di erosione”. Tra l’altro questo aspetto è fortemente legato alle attività di valorizzazione di una risorsa che una regione deve avere l’ambizione di realizzare.

La necessità di riconsiderare il parametro previsto dalle Linee guida “% superficie coltivata di un’accessione rispetto a quella coltivata del settore a livello regionale” a nostro avviso deve essere oggetto di riesame sia per iscrivere che per cancellare una Risorsa dal Registro/repertorio regionale.

#### *Il caso dell’Annona cherimola*

L’Istat non rileva le superfici destinate alla coltivazione di piante classificate *Tropicali e sub tropicali*. Manca quindi il valore necessario per calcolare il rapporto «% superficie coltivata dell’accessione rispetto a quella del settore di riferimento». Il censimento operato a cura dei divulgatori agricoli ARSAC nell’area di Reggio Calabria, ha rilevato la presenza di Annona, già coltivata dalla fine del 1700, su circa 25 ettari sotto forma di piante sparse o frangivento. Le piante sparse rappresentano sicuramente un elemento che aggrava il rischio di erosione ma riteniamo che si debba, in tali casi, proporre la costruzione di un nuovo parametro che offra la possibilità alla Commissione di valutazione di potersi esprimere con un maggior grado di attendibilità al caso in esame. Si rileva, in particolare, come il riferimento alla superficie investita a colture arboree nella regione rispetto a quella coltivata dell’annona, determina (insieme agli altri parametri) un rischio di erosione elevato con la conseguente iscrizione dell’accessione nel registro regionale biodiversità. Ci domandiamo però se i 25 ettari censiti esponano l’Annona ad un rischio reale di erosione/estinzione o se invece la risorsa non si trovi già in una situazione di relativa sicurezza.

#### *3) Valorizzazione delle culture, delle comunità (del cibo) e delle aree marginali*

Nella parte alta della Penisola Sorrentina, sui Monti Lattari, era molto diffusa, in passato, la Pera “Pennata”, una varietà locale coltivata negli orti-frutteti familiari. I frutti, che maturano a settembre, hanno polpa dolce, soda e profumata. Tra i vari utilizzi, venivano impiegati nella preparazione della famosa torta “Ricotta e pere”, molto apprezzata non solo in Costiera Sorrentina e Amalfitana, ma in tutta la Campania. Di recente la risorsa genetica è stata recuperata e caratterizzata nell’ambito del Progetto “Dicovale”, tuttora in corso, i cui risultati saranno disponibili nel 2024. Per tale risorsa è stato manifestato l’interesse sul territorio alla valorizzazione per il suo utilizzo in pasticceria nella tipica “torta ricotta e pere”, fatta con ingredienti tipici del territorio. A tale scopo è in atto il censimento degli alberi di ‘Pera pennata’ presenti sul territorio delle costiere Sorrentina ed Amalfitana. L’obiettivo è quello di valorizzare tale risorsa genetica in una micro filiera che coinvolga produttori agricoli, pasticceri, ristoratori e consumatori.

In Campania è stato recuperato e caratterizzato il fagiolo “Sciuscioglio”, molto conosciuto ed apprezzato per le sue qualità organolettiche e un elevato potere nutrizionale, nella zona casertana. Nell’ambito del progetto ABC è stato individuato come strumento di valorizzazione l’”Accordo di rete” tra i diversi stakeholder interessati alle specifiche varietà locali, tra cui, appunto, il fagiolo “Sciuscioglio con un Accordo di Rete con la Cooperativa Sociale «Al di là dei Sogni», di Cellole (CE), ubicata su terreni confiscati alla camorra, per attuare un programma di valorizzazione consistente nella moltiplicazione e distribuzione del seme agli agricoltori locali, al fine di incentivarne la coltivazione.

Un altro esempio è quello del ‘Cece Minutu del Pollino’ la cui semina si effettua manualmente, nel mese di marzo/aprile e la raccolta, a seconda dell’altitudine e dell’andamento climatico, avviene dalla fine del mese di luglio in poi. Per evitare che siano mangiate dai cinghiali e per favorire una loro completa e più rapida essiccazione, le piante, estirpate con tutta la radice, sono stese su fili legati agli alberi a circa 1.80 m dal suolo. Questa peculiarità locale, merita di essere mantenuta e se possibile diffusa come pratica agricola fortemente radicata al suo territorio di origine. Il cece minuto è utilizzato in diversi modi nella cucina locale ma il piatto più famoso è rappresentato da “lagani e ciciri” (“tagliolini con ceci”) molto apprezzato in ambito locale in occasione delle tradizionali feste e sagre che si susseguono nel periodo estivo.

Per rinsaldare un più stretto legame tra le RGV di un comprensorio e le popolazioni locali che le custodiscono, tutte le informazioni tecniche legate alle particolari tecniche di raccolta e all’autoproduzione del seme e/o delle piantine (nel caso delle orticole) andrebbero opportunamente divulgate con una formazione mirata. Infatti le corrette tecniche di coltivazione sono essenziali oltre che per ottenere rese ottimali anche per il mantenimento dei caratteri distintivi di una varietà locale. È noto che la ripetuta riproduzione del seme per autofecondazione può portare alla depressione da *inbreeding* che determina la perdita anche di alcuni caratteri distintivi (es. piccantezza peperone). Tale spiacevole inconveniente tecnico si verifica anche in caso di impollinazioni incrociate con altre varietà locali di peperone “dolce” coltivate in contiguità. Gli agricoltori più avvertiti sono edotti sulla necessità di praticare la coltivazione di peperoni dolci e piccanti in ambienti che siano distanti e, per quanto possibile separati.

Alcune problematiche evidenziate possono trovare una soluzione anche utilizzando i finanziamenti messi a disposizione dai nuovi programmi di sviluppo rurale. In particolare, la Campania intende utilizzare i finanziamenti del proprio Complemento di Sviluppo Rurale (CSR) 2023-2027 per incentivare la realizzazione di microfiliere produttive per le varietà locali che, a seguito delle caratterizzazioni eseguite nei progetti ABC e DICOVALE, risultano più interessanti per caratteristiche organolettiche e nutrizionali. A tale scopo oltre agli interventi omologhi della Misura 10.2.1 (ACA 16) e della Misura 16 (SRG 09) si intravede nel nuovo intervento *SRG 07 – Cooperazione per lo sviluppo rurale locale e smart villages* la possibilità di realizzare per le varietà locali, interventi a sostegno delle comunità del cibo, filiere e mercati locali.

Si propongono di seguito alcune tematiche di interesse comune poste dalla Regione Emilia Romagna e condivise dalla Calabria, da porre sia a livello nazionale nelle interlocuzioni con l’UE che a livello di programmazione locale:

- La biodiversità come postulato della condizionalità che deve interessare tutte le azioni agro-climatico-ambientali del PSP e tutti i relativi bandi regionali del CSR;
- Trattazione approfondita sui diritti degli agricoltori in relazione alla co-gestione delle banche del germoplasma, alle case delle sementi di comunità e alla autoproduzione del seme.
- Trattazione approfondita sui miscugli varietali e sulle popolazioni evolutive come strategia fondamentale per far fronte ai cambiamenti climatici. Nel nuovo regolamento sulla produzione biologica Reg. UE (848/2018) sono già previsti.

### *Conclusioni*

La strategia *From Farm to Fork* comprende 27 obiettivi da raggiungere entro il 2030 attraverso una serie di azioni legislative e non, revisione di atti legislativi o la presentazione di nuovi progetti regolatori e/o comunicazioni. Il documento si sviluppa in quattro sezioni, ognuna focalizzata su differenti aspetti di sostenibilità della filiera agricola e alimentare, nelle quali vengono fissati dei target, tra cui:

1. la riduzione dell'utilizzo di pesticidi entro il 2030 del 50%.
2. la riduzione di perdite di nutrienti di almeno il 50%, al fine di evitare il deterioramento della fertilità del suolo. Per poter attuare questo obiettivo, si dovrà di conseguenza diminuire l'uso di fertilizzanti del 20% entro il 2030.
3. un calo del 50% delle vendite di antimicrobici per gli animali da allevamento e per l'acquacoltura entro il 2030.
4. assegnare almeno il 25% della superficie agricola all'agricoltura biologica entro il 2030.

Per tutelare e valorizzare la biodiversità di interesse agricolo e alimentare occorre implementare la strategia "*From Conservation to Cultivation*". Dalla genetica all'agroecologia. Dalla conservazione (utile soprattutto per il miglioramento genetico di nuove varietà) alla coltivazione (che necessita delle buone pratiche agricole). È tempo di dedicare attenzione anche al miglioramento delle "vecchie" varietà, soprattutto in vista dei cambiamenti climatici, e riconsiderare lo stretto rapporto di queste risorse con il territorio rurale.

È il momento di seminare questi buoni propositi.  
Anche questa è transizione ecologica!

### *Con il contributo di:*

Domenico Cerbino e Pietro Zienna – Agenzia Lucana di Sviluppo ed Innovazione in Agricoltura

Flora Della Valle, Gennaro Casato e Assunta Di Mauro, Regione Campania – D.G. Politiche Agricole, Alimentari e Forestali

Milena Petriccione e Massimo Zaccardelli, CREA Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e per l'Analisi dell'Economia Agraria (OFA/OF)

Francesca Palumbo e Antonella Neri – Regione Calabria

Marcello Bruno e Fabio Petrillo – Azienda Regionale per lo Sviluppo Agricolo Calabrese

Luigi Trotta e Anna Maria Cilardi – Regione Puglia

## Toscana

Commissioni tecnico-scientifiche di cui alla LR 64/2004 “Tutela e valorizzazione del patrimonio di razze e varietà locali di interesse agrario, zootecnico e forestale”, artt. 3 e 4 del regolamento di attuazione DPGR n. 12/R del 1/03/2007 e all’artt. 4 e 5 del D.M. n. 1862 del 18 gennaio 2018 – triennio 2023-2025.

- Commissione per le risorse genetiche autoctone animali
- Commissione per le specie legnose da frutto
- Commissione per le specie erbacee
- Commissione per le specie ornamentali e da fiore
- Commissione per le specie di interesse forestale

## *SPECIE LEGNOSE DA FRUTTO*

**Rossano Massai, Università degli Studi di Pisa, Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-ambientali**

*Sull'esperienza e le soluzioni alle problematiche adottate dalla Commissione tecnico-scientifica sulle Specie Frutticole della Regione Toscana*

*Composizione della Commissione tecnico-scientifica delle Specie legnose da frutto – Regione Toscana*

Alberti Alessandra, esperto designato dalle organizzazioni professionali agricole

Cantini Claudio, CNR – Istituto per la BioEconomia

Giordani Edgardo, Università degli Studi di Firenze

Massai Rossano, Università di Pisa

Storchi Paolo, CREA, Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria

Tonutti Pietro, Scuola Universitaria Superiore Sant' Anna

Turchi Rita, Funz. resp. EQ "Tutela e valorizzazione dell'agrobiodiversità "

Vignani Rita, Università degli Studi di Siena

*Alcune considerazioni personali preliminari*

Vorrei premettere che quanto illustrerò di seguito non rispecchia pienamente l'attività complessiva della Commissione tecnico-scientifica, all'interno della quale convivono esperienze e sensibilità molto diverse. Quanto dirò rappresenta una mia visione dell'attuale stato dell'arte delle attività e mi permetterò di aggiungere anche alcune considerazioni sui possibili sviluppi futuri di questo pregevole lavoro.

Non dobbiamo dimenticare, infatti, che noi continuiamo a parlare di conservazione della biodiversità ma dovremmo anche tener conto che i cambiamenti climatici in atto metteranno ben presto in grande difficoltà proprio il patrimonio genetico che si è selezionato in un determinato territorio.

Sarà quindi necessario intervenire rapidamente per evitare la scomparsa di questo patrimonio, così come ci è stato consegnato dalle epoche precedenti in funzione di quelle che sono state le caratteristiche climatiche e socio-culturali in cui lo stesso si è evoluto.

Proverò pertanto a dare una risposta alle domande presenti nella traccia di lavoro ricevuta da parte di Rita Turchi, che ringrazio a nome di tutta la Commissione per l'encomiabile lavoro fatto e per la passione riposta in questa attività.

*Attuazione delle Linee guida nazionali applicate alle specie frutticole: stato dell'arte e le criticità*



Per quanto riguarda, l'esperienza della Commissione tecnico-scientifica nell'attuazione delle Linee guida nazionali sulle specie frutticole, ne richiamerò lo stato dell'arte e le criticità.

Le Linee Guida si presentano come uno strumento che mira ad uniformare le attività per la conservazione e caratterizzazione della biodiversità di interesse agrario a livello nazionale.

A mio avviso queste Linee peccano però di una visione eccessivamente orientata verso una reintroduzione e valorizzazione (anche economica) delle risorse genetiche vegetali in quanto mirano a “costruire un sistema nazionale capace di riportare sul territorio in modo efficace, gran parte della biodiversità scomparsa o a rischio di estinzione, a vantaggio della tutela dell'ambiente, di un'agricoltura sostenibile e dello sviluppo rurale”.

In questo modo si attribuisce importanza ad una varietà locale solo in base al suo “carattere prioritario e di alto valore socio-culturale” mentre l'aspetto biologico, genetico e conservazionistico risulta in secondo piano e subordinato al legame ‘affettivo’ con il territorio.

Inoltre, non si prendono in considerazione tutte le cause, naturali o antropiche, della perdita di biodiversità, troppo spesso erroneamente attribuita all'avvento della cosiddetta “agricoltura industriale” o della “agricoltura intensiva”, visione connotata da un evidente approccio socio-culturale.

#### *Turn-over del patrimonio genetico delle specie arboree da frutto nei secoli*

In realtà l'evoluzione del patrimonio delle varietà di specie da frutto è sempre stata connotata da un notevole turn-over. Vale la pena sottolineare come la propagazione vegetativa sia stata introdotta in maniera sistematica solo nel secolo passato e che per alcune specie, si ritrovano ancora oggi alberi ottenuti per seme, derivato da ibridazione spontanea, che non hanno caratteristiche tali da poter essere portate ad una coltivazione più ampia.

Spesso il legame tra presenza storica e consuetudine al consumo di una determinata accessione risulta quindi limitato ad un ridotto numero di genotipi o di alberi ancora esistenti. Si rischia così di perdere le caratteristiche genetiche importanti per l'adattamento climatico presenti in quei genotipi che sono assolutamente privi di interesse locale o commerciale.

Per le accessioni più diffuse in passato sono state fatte approfondite ricerche dalle quali è possibile identificare quelle realmente coltivate e diffuse nella frutticoltura anche di tipo familiare.

Mi permetto di citare a questo proposito la pubblicazione nel 2016 del bellissimo Atlante dei Fruttiferi Autoctoni Italiani, coordinato dal Prof. Fideghelli, rassegna pressoché completa di quelle che erano le varietà autoctone di fruttiferi presenti su tutto il territorio nazionale.

Non dimentichiamo inoltre che l'Atlante ha considerato solo “le varietà nate da sole”, cioè non frutto di programmi di miglioramento genetico e selezionate per i loro caratteri positivi da agricoltori, tecnici e amatori, visione quindi chiaramente orientata alla coltivazione e al consumo di questi prodotti.

### *Concetto di varietà locale (o autoctona) e importanza conservazionistica della biodiversità*

La situazione reale però è molto più articolata poiché sono diverse le modalità di affermazione e diffusione intra ed extra territoriale di una determinata accessione in un determinato territorio. Per alcune specie l'ibridazione spontanea e la propagazione per seme, anche spontanea, possono aver conservato geni di resistenza o tolleranza a stress biotici e abiotici oggi molto importanti.

Un'interpretazione troppo restrittiva del concetto di 'varietà locale' potrebbe portare alla perdita di quella biodiversità che non è stata oggetto di utilizzazione e coltivazione perché non rispondente alle esigenze, spesso mutevoli, degli agricoltori e dei consumatori.

Inoltre, l'avvento della propagazione per innesto ha consentito la diffusione nei nostri territori di cultivar con caratteristiche agronomiche e pomologiche migliori, molte delle quali sono ormai presenti da moltissimi decenni anche se attualmente prive di interesse commerciale e non più diffuse dal punto di vista vivaistico. Queste cultivar si possono però considerare pienamente adattate alle condizioni pedoclimatiche del territorio, pur non avendo avuto spesso origine locale.

Le vecchie cultivar 'locali' spesso sono rimaste in vita con caratteristiche relittuali in contesti di coltivazione familiare o amatoriale ma ormai prive di interesse per la coltivazione; la loro marginalizzazione ha determinato la necessità di attivare un processo di salvaguardia che consentisse di evitare la perdita del loro patrimonio genetico piuttosto che del loro reale interesse storico-culturale e produttivo.

### *Rilevanza agronomica-economica o conservazionistica per la sostenibilità?*

Ci possiamo domandare quindi se debba essere considerata prevalente la rilevanza agronomica-economica o quella conservazionistica del patrimonio genetico di una determinata specie.

Il confine tra la rilevanza culturale e culturale di accessioni locali a rischio di estinzione e quella conservazionistica di alberi spontanei che non sono mai stati oggetto di uso o di coltivazione appare infatti molto labile.

Questi ultimi hanno sicuramente dimostrato di essere perfettamente adattati all'ambiente in cui si sono sviluppati e sono sopravvissuti anche in mancanza di idonee cure colturali.

Una definizione troppo restrittiva di 'varietà locale' potrebbe quindi determinare una ridotta efficacia delle attività dei diversi nuclei/commissioni regionali in termini conservazionistici.

Occorre in definitiva conservare il gene e non il solo fenotipo.

### *Applicazione della descrizione di 'varietà locale'*

La descrizione più comunemente adottata di 'varietà locale', la definisce come "strettamente associata con gli usi, le conoscenze, le abitudini, i dialetti e le ricorrenze della popolazione umana che l'ha sviluppata e continua la sua coltivazione".

Con questa visione si correrebbe il rischio di perdere nel tempo tutto ciò che si è evoluto spontaneamente senza mai essere stato oggetto di coltivazione o di uso.

Per fortuna la definizione adottata dalla Regione Toscana nella Legge 64 è molto più estensiva poiché considera come razza o varietà locale le specie, varietà, cultivar, popolazioni, ecotipi e cloni che siano:

- a) originari del territorio toscano
- b) che, seppure di origine esterna, sono stati introdotti da lungo tempo nel territorio toscano ed integrati tradizionalmente nella sua agricoltura e nel suo allevamento;
- c) derivanti dalle precedenti per selezione massale;
- d) originari del territorio toscano ma attualmente scomparsi e conservati in orti botanici o centri di ricerca in altre regioni o paesi.

Questo ha consentito l'individuazione e la salvaguardia di ben 602 accessioni di specie arboree da frutto (di cui 535 a rischio di estinzione). Dove invece ci si è limitati alla ricerca delle sole accessioni con un pregresso interesse di coltivazione e consumo il numero di quelle reperite è stato significativamente più basso.

Queste differenze possono essere anche attribuite alla composizione stessa delle commissioni tecnico-scientifiche o dei nuclei di valutazione in cui non sempre sono rappresentate tutte le componenti territoriali o tutte le esperienze e sensibilità nei diversi ambiti delle risorse genetiche vegetali.

### *Valutazione delle risorse genetiche da parte della Commissione tecnico-scientifica delle specie da frutto*

Per quanto riguarda l'attività di valutazione delle risorse genetiche, nell'approccio Regionale la caratterizzazione molecolare non è risultata centrale nella conservazione delle accessioni.

Questa caratterizzazione può essere ritenuta uno strumento idoneo per coadiuvare quella morfologica in presenza di popolazioni in cui si nota la costante presenza di alcuni caratteri fenotipici e morfologici importanti ma con una variazione significativa per altri caratteri distintivi (es. le pere "moscatelle", le susine "scosciamonaca").

Del resto, va ricordato che anche la protezione delle novità vegetali non prevede l'impiego di metodi di profilazione molecolare.

La strategia regionale mira prevalentemente alla protezione della variabilità genetica e dell'espressione fenotipica; le tecniche molecolari, qualora siano già consolidate e

standardizzate per le singole specie, possono essere eventualmente impiegate per approfondire situazioni particolari di elevata similitudine morfologica e fenologica.

Le accessioni allo studio con elevata similitudine morfologica e fenologica dovrebbero comunque essere tutte conservate *in situ/on farm*.

Nella eventuale scelta delle accessioni da conservare *ex situ* la caratterizzazione molecolare può essere uno strumento valido, ad esempio, per scegliere accessioni di maggiore distanza genetica nell'ambito del cluster delle accessioni con elevata similitudine.

Anche l'iscrizione all'Anagrafe Nazionale dovrebbe evitare di escludere accessioni simili provenienti da Regioni diverse: laddove risultassero simili dal punto di vista molecolare dovrebbe essere possibile iscrivere anche le sinonimie e le omonimie interregionali partendo dal presupposto che le popolazioni locali hanno manifestato in passato un interesse storico, culturale e agronomico per quelle accessioni.

Il vero nodo da risolvere è invece la modalità di conservazione di queste sinonimie e omonimie.

Ritornando sul concetto di carattere "locale" per l'iscrizione all'Anagrafe nazionale, si ritiene che la definizione adottata dal Gruppo di lavoro Biodiversità in Agricoltura (GIBA, 2010) sia pienamente condivisibile, come precedentemente detto.

Molto spesso però non ci sono elementi che rendano certa l'effettiva coltivazione delle accessioni individuate e il loro rapporto con il territorio è molto labile e spesso legato a comunicazioni orali non verificabili.

In alcuni casi queste accessioni sono state oggetto di valorizzazione e di reintroduzione (o forse è meglio dire di 'introduzione') in coltivazione grazie a meritorie iniziative di promozione commerciale (es. l'Olivone di Montebenichi o la Pera Picciola).

Se da una parte questo processo è da considerarsi virtuoso dal punto di vista conservazionistico, dall'altra espone al rischio di una proliferazione delle richieste di iscrizione al repertorio solo sulla base di differenze fenotipiche e fenologiche anche minime rispetto alle accessioni repertorate.

Si può verificare, cioè, il tentativo di ottenere una sorta di 'certificato di autenticità' rilasciato dai Nuclei o dalle Commissioni che sia spendibile sul piano promozionale.

Occorrerebbero in questi casi percorsi di valutazione separati, come successivamente descritto, ma l'iscrizione al Repertorio non deve diventare una sorta di marchio sia per queste situazioni che per quelle in cui ci sia stato realmente un interesse alla coltivazione, ormai decaduto, in un passato lontano.

#### *Valutazione delle risorse genetiche da parte della Commissione tecnico-scientifica delle specie da frutto: il caso delle 'piante sparse'*

Questa affermazione porta a definire anche il caso delle "piante sparse", per le quali sono emerse alcune situazioni particolari, legate anche allo stato di abbandono di poderi agricoli nelle aree marginali.

Alcune di queste piante, segnalate dai proponenti per particolari aspetti morfologici o di risposta a stress biotici e abiotici, sono state in passato inserite nel Repertorio Regionale (es. la resistenza di alcune accessioni di olivo alle gelate del '56 e dell'85).

In tali casi il detentore ha attribuito alle stesse un nome (spesso legato all'area di individuazione o all'aspetto esteriore o all'epoca di maturazione se non addirittura al nome stesso del proprietario dell'azienda) senza che queste fossero mai state sottoposte ad un qualsiasi tipo di coltivazione e non esistano quindi evidenze documentali della loro.

Per gli altri casi futuri è stata recentemente proposta la loro collezione *in situ* in un raggruppamento a sé stante mentre l'iscrizione al repertorio per l'introduzione in collezioni *ex situ* è considerata possibile unicamente in casi eccezionali (es. dimostrata resistenza a stress o aspetti morfologici e fenologici molto inusuali).

La situazione delle 'piante sparse' dovrebbe essere però adeguatamente potenziata poiché ci troviamo spesso ad avere a che fare con popolazioni, non necessariamente interessanti dal punto di vista agronomico, all'interno delle quali potrebbe essere possibile l'individuazione di caratteri genetici di resistenza/tolleranza non espressi in funzione del fatto che nell'ambiente pedologico e microclimatico in cui questi genotipi si sono sviluppati non è presente un determinato stress biotico o abiotico.

Un'analisi molecolare approfondita, di tipo funzionale, potrebbe invece mettere in evidenza la presenza di questi caratteri genici, conservati ma non espressi, fondamentali per contrastare i cambiamenti climatici in atto.

#### *Valutazione del rischio di estinzione o di erosione genetica*

In merito al concetto di rischio di estinzione o di erosione genetica posso semplicemente ricordare l'enorme lavoro fatto sul territorio toscano che ha portato all'individuazione, fino ad oggi, di ben 535 accessione a rischio di estinzione iscritte al Repertorio Regionale.

Il criterio prevalentemente utilizzato ha riguardato la numerosità degli esemplari afferenti alle singole accessioni, la loro presunta età, lo stato di coltivazione, il numero e l'età dei coltivatori che utilizzano la varietà, la diffusione territoriale delle stesse, la loro iscrizione a Registri nazionali e la loro presenza in Banche del germoplasma, mentre non sono stati impiegati approcci di tipo genetico.

Per i casi indicati come 'piante sparse' si ritiene percorribile esclusivamente la conservazione *in situ/on farm*.

Se infatti dovessimo effettuare una ricerca sistematica di queste piante la quantità che ne emergerebbe potrebbe essere rilevante. Queste piante, una volta individuate, potrebbero essere conservate nel luogo di ritrovamento (georeferenziato) in attesa di poter fare una loro caratterizzazione genetico-funzionale per definirne il destino.

### *Valutazione dei casi di sinonimia e omonimia*

Rimane ancora insoluto, ad oggi, un approccio condiviso dei casi di sinonimia o omonimia delle risorse genetiche frutticole anche se, a tale proposito possono essere prese in considerazione le indicazioni riportate nei volumi dell'“Atlante dei Fruttiferi Autoctoni Italiani” (Fideghelli, 2016). Casi di sinonimia ed omonimia sono stati rilevati più volte nelle specie frutticole della Toscana ma in linea generale, a meno di situazioni di provata e accertata nomenclatura, sono state conservate le sinonimie, considerando come nome di riferimento quello più usuale nel territorio di origine della accessione oggetto di analisi o quello già utilizzato in riferimenti bibliografici, pittorici o altro.

Per quanto riguarda gli omonimi, questi sono stati annotati assieme a una sigla che consente la loro differenziazione di nomenclatura (es. albicocco Certosa A5 e Certosa A8). In mancanza di informazioni attendibili di riferimenti storici significativi, gli omonimi vengono comunque inseriti nel Repertorio.

In fase di trasferimento all'Anagrafe Nazionale la presenza di sinonimie e omonimie interregionali (e forse anche intraregionali) non dovrebbe comportare a mio avviso l'esclusione dall'iscrizione delle medesime ma eventualmente solo l'esclusione dalla conservazione *ex situ* per i sinonimi comprovati sulla base della descrizione pomologica, ed eventualmente di quella molecolare.

Per fare alcuni esempi in termini ipotetici, se risultasse che la mela Casciana della Garfagnana e la Rotella della Lunigiana fossero la stessa cosa oppure l'Albicocca di Valleggia fosse uguale alla Tonda di Costigliole non si ritiene opportuno indicare l'accessione con un nome principale e l'altro o gli altri solo come sinonimi ma dovrebbero avere tutti pari dignità.

### *Modalità di conservazione delle risorse genetiche e fenotipiche*

Per quanto riguarda le modalità di conservazione delle risorse genetiche e fenotipiche l'esperienza Toscana si è basata sulla conservazione *in situ*, *on farm* ed *ex situ* delle accessioni considerate idonee alla conservazione. Sono però emerse, e stanno emergendo sempre più, alcune importanti criticità

La conservazione *ex situ* presso le Banche del germoplasma, approccio ampiamente utilizzato a livello mondiale nei repository nazionali in vivo, richiede la cura costante delle collezioni seguendo le tipiche pratiche colturali, assai costose, in particolar modo in termini di manodopera e di mezzi tecnici utilizzati.

A questo si aggiunge la mancanza di un supporto finanziario costante a livello nazionale o regionale che non consente più una lineare, costante e adeguata gestione delle collezioni in vivo.

Altre modalità di conservazione sono spesso rese impossibili da problemi di recalcitranza alla coltura di tessuti in vitro in molte specie o varietà nelle quali non sono quindi applicabili metodi biotecnologici (es. conservazione in vitro e crioconservazione) in quanto spesso anche causa di mutazioni genetiche.

Una possibile alternativa potrebbe essere quella di prendere in considerazione i diversi ecosistemi, più o meno antropizzati, e, a seguito di un'opportuna perlustrazione delle zone prescelte, mappare e caratterizzare nel tempo le accessioni direttamente *in situ* attivando quindi una conservazione dinamica *on farm* e ricorrendo alla conservazione *ex situ* e in vivo solo in casi particolari, come prima accennato.

Questo consentirebbe, inoltre, di monitorare la fenologia e la tolleranza/resilienza delle accessioni rispetto agli stress ambientali dovuti al cambiamento climatico.

### *Considerazioni conclusive e casi di studio*

Per concludere il mio intervento vorrei infine citare brevemente alcuni casi di studio e di difficoltà e incertezza nella produzione vivaistica, chiedendo scusa in anticipo a tutti gli altri membri della Commissione e a tutti gli attori dell'applicazione della Legge 64 dei quali, per motivi di tempo, non ho la possibilità di ricordare gli innumerevoli ed importanti casi di studio esaminati.

In primo luogo, vorrei citare il Progetto Home Gardens in Garfagnana che ha portato all'identificazione di numerose varietà locali di melo, pero, susino e ciliegio. Alcune delle accessioni caratterizzate *in situ* sono state selezionate e propagate per costituire la bellissima collezione *ex situ* realizzata presso il Vivaio La Piana di Camporgiano.

Questo progetto attualmente è portato avanti con altri finanziamenti e sta portando al recupero di numerose altre accessioni di diverse specie da frutto, spesso derivanti da piante sparse nel territorio.

Cito, infine, la collezione delle accessioni di albicocco, alcune delle quali reperite nelle celle dei certosini della Certosa di Calci, curata a suo tempo dal Prof. Guerriero.

Per molte di queste accessioni sopravvive oggi solo la conservazione *ex situ* presso la BRG di Colignola (già trasferita una volta dalla precedente collezione di Venturina) ma non si è mai manifestato alcun interesse da parte dei coltivatori alla loro reintroduzione, per alcune nemmeno da parte dei coltivatori custodi, a riprova di quanto affermato nel mio intervento.

È da ricordare poi che lo stato sanitario del materiale reperito *in situ*, molto spesso virosato, non consentirebbe comunque la diffusione del materiale di propagazione senza una previa fase di risanamento, peraltro molto costoso e dagli esiti incerti con le tecniche di pieno campo.

## *SPECIE ERBACEE*

**Luciana Gabriella Angelini, Università degli Studi di Pisa, Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-ambientali**

*Sull'esperienza e le soluzioni alle problematiche adottate dalla Commissione tecnico-scientifica sulle Specie Erbacee della Regione Toscana*

*Commissione per le specie erbacee, componenti:*

Angelini Luciana Gabriella, quale esperto designato dall'Università degli studi di Pisa;  
Benedettelli Stefano, quale esperto designato dall'Università degli studi di Firenze;  
Ercoli Laura, quale esperto designato dalla Scuola Universitaria Superiore Sant' Anna;  
Romi Marco, quale esperto designato dall'Università degli studi di Siena;  
Righini Cosimo, quale esperto designato congiuntamente dalle organizzazioni professionali agricole;  
Turchi Rita, funzionario Regione Toscana

Il sistema regionale toscano: vari strumenti istituiti dalla LR 64/04 tra loro interconnessi e funzionalmente collegati tra loro (v. <http://germoplasma.regione.toscana.it/>)

L'impostazione del sistema toscano di tutela dell'agrobiodiversità con la LR 64/04, è basato su attività di recupero (agricoltori, enti locali, pro-loco, associazioni, ecc.), caratterizzazione (mondo scientifico), conservazione (coltivatori custodi, banche del germoplasma, mondo scientifico in genere) e valorizzazione delle razze e varietà locali a rischio di estinzione della Toscana.

L'impostazione generale della Legge n.194/2015 "Disposizioni per la tutela e la valorizzazione della biodiversità di interesse agricolo e alimentare", valorizza gli strumenti individuati fino ad oggi dalle varie leggi regionali in materia, tra i quali anche quelli della LR 64/04.

In Toscana, i risultati positivi che si sono ottenuti dal 1997 ad oggi (LR 50/97), sono dovuti essenzialmente alla valorizzazione, con l'attuazione della LR 64/04, dell'attività di enti locali, di scuole tecnico-professionali e di soggetti scientifici presenti sul territorio, che già operavano da tempo per la conservazione e la valorizzazione delle risorse genetiche autoctone a rischio di estinzione della Toscana. La Banca Regionale del Germoplasma (BRG) della Toscana è stata pertanto concepita come un sistema di banche del germoplasma che fa riferimento a 11 enti diversi in rete tra loro e con i relativi coltivatori custodi. Le varie banche vengono definite Sezioni della BRG e sono specializzate per specie e per territorio. Le Sezioni della BRG vengono incaricate e monitorate da Terre Tegnali Toscane. Il supporto dell'operato di molti agricoltori locali, già custodi delle razze e varietà locali a rischio di estinzione, è stato di fondamentale importanza nel contribuire fattivamente alla riscoperta, conservazione e valorizzazione di queste risorse.

La prossimità delle sezioni della BRG ai coltivatori custodi ha permesso di creare un feedback continuo tra essi e con il territorio ove insistono che porta nel tempo alla creazione di sistemi locali di tutela e valorizzazione dell'agrobiodiversità. Ciò si è verificato in Garfagnana e in Casentino con le relative Unioni dei Comuni e nella Valtiberina Toscana



con L'Istituto Superiore Camaiti, in Provincia di Siena con il Vivaio del Campino dell'Unione dei Comuni della Val di Merse.

Le banche del germoplasma gestite da soggetti scientifici che da sempre hanno lavorato per la tutela delle risorse genetiche autoctone (Università di Firenze e Pisa, CNR e CREA-Unità di ricerca per la viticoltura di Arezzo), garantiscono la corretta conservazione del germoplasma delle varietà locali a rischio di estinzione e il loro apporto scientifico è fondamentale per la caratterizzazione, riconoscimento varietale, studio, analisi e in metodologie tecnico-scientifiche di approccio ai sistemi di tutela e valorizzazione in genere.

*Richiesta di iscrizione al Repertorio regionale e all'Anagrafe nazionale di specie erbacee (LR 64/04 "Tutela e valorizzazione del patrimonio di razze e varietà locali di interesse agrario, zootecnico e forestale" e L. 194/2015 "Disposizioni per la tutela e la valorizzazione della biodiversità di interesse agricolo e alimentare")*

Modulistica scaricabile dal sito Internet all'indirizzo:  
[http://germoplasma.regione.toscana.it/index.php?option=com\\_content&view=article&id=9&Itemid=113](http://germoplasma.regione.toscana.it/index.php?option=com_content&view=article&id=9&Itemid=113)

*Il sistema Toscano: gli interventi di attuazione della sottomisura 10.2 Sostegno per la conservazione, l'uso e lo sviluppo sostenibili delle risorse genetiche in agricoltura hanno consentito di:*

-Sostenere e valorizzare le iniziative locali attraverso progetti territoriali, volti alla tutela e valorizzazione delle razze e varietà locali a rischio di estinzione<sup>1</sup>, diffuse sul territorio regionale, che prevedono un coinvolgimento attivo di agricoltori, coltivatori custodi, Sezioni della Banca Regionale del Germoplasma e di soggetti scientifici;

-potenziare il controllo fitosanitario del materiale di moltiplicazione delle specie vegetali, messo in circolazione nelle modiche quantità, nell'ambito della Rete di conservazione e sicurezza, attivando, azioni di risanamento del materiale vegetale conservato;

-organizzare un sistema regionale di controllo/monitoraggio della corretta conservazione "in situ/on farm" delle varietà locali a rischio di estinzione, avvalendosi del supporto delle Sezioni della Banca Regionale del Germoplasma gestite da soggetti scientifici esperti per le specie che conservano, al fine di attivare un sistema di monitoraggio annuale sullo stato di conservazione delle varietà locali a rischio di estinzione della Toscana;

-sostenere l'attività dei coltivatori custodi attivando possibili canali di valorizzazione della loro attività e dei loro prodotti sul mercato, al fine di scongiurare il rischio di estinzione delle varietà locali che conservano;

- sostenere l'attività delle Sezioni della BRG al fine di assicurare la conservazione della totalità delle varietà locali a rischio di estinzione iscritte al Repertorio regionale anche in rapporto ai Coltivatori Custodi, ossia alla conservazione "in situ/on-farm";

-in stretta collaborazione tra il Settore competente della Giunta regionale che tiene i Repertori della LR 64/04 è stata creata una rete di soggetti scientifici esperti per specie,

in materia di caratterizzazione morfologica, molecolare e nutraceutica al fine di creare un sistema di conoscenza condiviso sulle varie tematiche;

*Perché la necessità di Registri/Repertori regionali e di un Anagrafe nazionale: sono utili? E come?*

I danni derivanti dalla perdita di biodiversità sono ambientali, economici e culturali. I Repertori regionali sono una forma di tutela della biodiversità per frenare l'erosione genetica di un importante capitale naturale. I repertori regionali consentono di monitorare, conservare e valorizzare all'interno di assetto dinamico le specie vegetali iscritte. Hanno una grande importanza a livello locale e vengono aggiornate in merito ad eventuali ed ulteriori conoscenze, approfondimenti della risorsa genetica. Il patrimonio delle varietà locali iscritte al Repertorio rappresenta una realtà dinamica in continuo adattamento all'ambiente dove questa biodiversità si è generata. Le conoscenze raccolte dagli agricoltori custodi attraverso la conservazione in situ devono essere integrate in modo costante e aggiornato nei Repertori. I Repertori forniscono un quadro utile delle collezioni attive per chi vuole utilizzare/trasformare/valorizzare le risorse locali. Collegamento con misure PSR.

Sarebbe utile un coordinamento nazionale per conoscere le risorse genetiche a rischio di estinzione presenti nei diversi repertori regionali, nonché le iniziative di valorizzazione in atto.

È importante che ogni Regione abbia i propri Repertori e l'Anagrafe Nazionale fornisca un quadro generale nelle varie Regioni;

E' necessario che l'Anagrafe sia agevolmente consultabile e consenta di evidenziare eventuali sinonimie, omonimie etc.

*Quale è stata l'esperienza del vostro Nucleo/Commissione in fase di attuazione delle Linee guida nazionali sulle specie erbacee? Quali criticità sono eventualmente state riscontrate?*

Le linee guida nazionali sono un utile strumento per la caratterizzazione e conservazione di nuove varietà locali. Le criticità maggiori si possono avere in fase di descrizione dei rilievi morfologici data l'alta variabilità che spesso caratterizza il materiale genetico. All'interno di una varietà locale possono anche essere individuate diverse sotto-popolazioni distinte. Tuttavia i criteri dell'"autenticità" delle varietà locali deve comunque prevalere sui criteri di omogeneità e stabilità dei caratteri in senso assoluto. Per autenticità si intende una reale corrispondenza e un effettivo legame della varietà locale con gli agricoltori di una determinata zona, i quali coltivano, riproducono e conservano un patrimonio genetico che deve essere caratterizzato da unicità e differenziabilità genetica, ed eventualmente da specificità qualitative e di utilizzazione dei prodotti agricoli derivanti dalla coltivazione. Ad esempio il Cavolo di Trasillico della Garfagnana si è mostrato molto variabile nella caratterizzazione "in situ/on-farm" e per l'individuazione della forma "tipica" ci siamo dovuti affidare alle informazioni avute dagli agricoltori locali che ci hanno indicato i tratti caratterizzanti. Questo ha consentito di effettuare i rilievi su quelle piante che rispondevano maggiormente alla descrizione avuta. Si interviene quindi ad operare una certa selezione del materiale che ha il vantaggio di mantenere i caratteri originari (ma al contempo può diminuire la variabilità che può essere importante soprattutto in territori marginali).

Secondo le Linee Guida si fa riferimento alle Schede UPOV con descrittori a cui sono associati attributi corrispondenti a livelli di espressione del dato carattere accompagnati da indici numerici che definiscono il livello di espressione. Per agevolare i rilievi e comprendere meglio i caratteri da rilevare mediante i descrittori, spesso poco chiari, ci si può avvalere di testi specifici.

Necessario effettuare il confronto con varietà di riferimento/testimone scelte tra le varietà locali e le varietà commerciali più diffuse più affini alle varietà in esame.

La scheda ministeriale indica le varietà di riferimento che rappresentano i livelli di espressione di un determinato carattere. Purtroppo non tutte le varietà indicate sono ben identificate e sono reperibili. In certi casi è stato possibile recuperare immagini o descrizioni esaustive dalla letteratura scientifica o dal web e conseguentemente non sono sempre di valido aiuto.

Ripetizione dello studio in situ ed ex situ su più anni e in località diverse per annullare l'effetto ambientale. L'utilizzo delle linee guida è più difficoltoso quando si opera su un numero non sufficientemente grande di piante

*Caratterizzazione morfologica: sono utili? E come?*

attualmente trova un validissimo supporto nelle schede descrittori/pomologiche delle Linee guida nazionali che hanno permesso di stabilire un unico set di caratteri descrittori morfologici e fisiologici, valido per tutta Italia, individuato per 52 specie erbacee:

Sono molto utili e validi anche se spesso eccessivamente complicate. Andrebbero semplificate per renderne più ampiamente adottabili anche da parte di soggetti non esperti. Data l'ampia variabilità nell'espressione dei caratteri in certi casi le schede non consentono di evidenziare l'elevata variabilità presente e può essere necessario definire a seconda delle specie ulteriori set di caratteri; Utile l'informatizzazione.

➤ *fino a che punto si può accettare una variabilità all'interno di una popolazione/varietà locale?*

Dipende dalla specie, dal sistema riproduttivo, dal metodo di moltiplicazione e dalla dimensione, sia come superficie che come numero di individui coltivati che compongono la popolazione. La variabilità deve essere molto ampia per non erodere la base genetica ma deve consentire di delimitare la varietà. Il problema sono gli inquinamenti genetici: quando si osservano dei «fuori tipo» che non rientrano nelle caratteristiche della popolazione o della accessione considerata.

➤ *come valutate gli attuali parametri morfologici, chimico-nutrizionali e agronomici presenti nelle schede di descrizione morfologica delle specie erbacee delle Linee guida nazionali?*

I parametri agronomici e il metodo di coltivazione sono molto importanti, poiché soprattutto per certi ortaggi (es. rinalzature) anche il ricorso alla tecnica tradizionale può contribuire alla tipicità del prodotto finale. Talvolta anche le caratteristiche chimico-fisiche del terreno possono contribuire a determinare i parametri chimico-nutrizionali che non necessariamente si ripercuotono sulla morfologia (come la presenza di zolfo per la cipolla e il carbonato di calcio per tutti i legumi).

I parametri chimico-nutrizionali sono molto importanti e può essere utile valutarli (es. cipolla di Treschietto) in vista della valorizzazione della risorsa. Queste caratteristiche possono aprire nuove prospettive del miglioramento genetico per ottenere nuove varietà con caratteristiche fitochimico-nutrizionali ottimali.

- *nelle Linee guida nazionali ed in particolare tra le 52 schede descrittive per specie, si è verificato più volte, la mancanza di altre specie particolari: come vi siete comportati in questo caso?*

Utilizzando scheda di una specie simile appartenente possibilmente allo stesso genere e famiglia. In alcuni casi si è fatto ricorso anche alla scheda dei descrittori presenti nelle Guide Botaniche (es la zucca dei pescatori si è consultato la scheda descrittiva della guida botanica (Pignatti).

- *come utilizzare le analisi molecolari? in quali casi? Esempio: per valutare il livello di inbreeding - stabilire criteri oggettivi - percentuali di "fuori tipo"?*

Una accurata caratterizzazione morfo-fisiologica è più che sufficiente per descrivere la risorsa. L'analisi genetica non è obbligatoria. Può aiutare (ma non sempre) a dirimere problemi di omonimia/sinonimia ma non può essere svincolata da una corretta individuazione e descrizione morfo-fisiologica della risorsa genetica. Il campione su cui effettuare l'analisi molecolare deve essere sufficientemente ampio e rappresentativo dell'accessione. Necessità di database di marcatori per avere un quadro di riferimento (a livello interregionale per regioni limitrofe?). Costi alti.

*Caratterizzazione storica e di legame con il territorio: valutazione del carattere «locale»*

- *che difficoltà sono state riscontrate con maggiore evidenza nell'esperienza del vostro Nucleo di valutazione o Commissione, per la valutazione di una risorsa genetica di specie erbacee?*

Grosse difficoltà non ci sono state poiché la documentazione bibliografica era piuttosto evidente, e le testimonianze orali presenti, sebbene il numero di persone che hanno memoria storica ed esperienze dirette sia ridotto. L'iscrizione di nuove varietà spesso parte dalla richiesta di enti locali/comuni che, in qualche modo, già hanno informazioni sul legame della risorsa con il territorio. Nel caso di nuove iscrizioni abbiamo contattato direttamente le persone che avevano avuto esperienze dirette di coltivazione/utilizzo (anche come trasformazione).

- *Il ruolo delle testimonianze orali: come si possono documentare per un'iscrizione di una risorsa genetica ai Repertori/Registri regionali e all'Anagrafe nazionale?*

Le testimonianze orali se riportate da anziani o da più persone separatamente, possono essere considerate come una prova valida.

Sono fondamentali per la ricerca di tutte le informazioni sia agronomiche che morfologiche e di utilizzo delle risorse. La documentazione può essere effettuata tramite interviste dirette e video. Talvolta ci sono degli appassionati di storia e tradizioni locali che effettuano ricerche e forniscono il materiale

- *Omonimie e sinonimie: quali sono le esperienze in merito? Come si risolvono?*

Con ulteriori accertamenti per verificare l'attendibilità e se si tratta della stessa accessione.

Generalmente si usa il nome con il quale è più conosciuta l'accessione ma comunque nella scheda vengono indicati anche gli eventuali nomi alternativi.

- *Rischio di estinzione o di erosione genetica: quali sono le maggiori difficoltà riscontrate nella valutazione del rischio tramite gli elementi/sistema proposti dalle Linee guida nazionali?*

Fondamentalmente i metodi indicati nella tabella possono essere considerati attendibili.

Non ci sono state particolari difficoltà e le linee sono efficaci nella determinazione del rischio di estinzione. Il concetto di "rischio" deve essere dinamico, perché una varietà o una specie che oggi non è a rischio, un domani anche prossimo potrebbe diventarlo e viceversa. Ad es. nel momento in cui la varietà acquista un mercato maggiore può esserci il rischio di perdere parte delle caratteristiche originarie, quindi è importante il ruolo della BRG come soggetto che mantiene il nucleo originario della risorsa e dei CC per il mantenimento in situ della Risorsa.

*Quali altri metodi o criteri sono utilizzabili?*

- *si è sentita la necessità di dettagliare meglio il grado di rischio e perché?*

No, fondamentalmente mai

- *quando una risorsa genetica di specie erbacee si può considerare "uscita" dal campo del rischio di estinzione/erosione genetica? Con quali parametri si può valutare?*

Quando il numero di coltivatori custodi è comunque superiore a 10, l'attività di riproduzione è garantita negli anni avvenire (età dei coltivatori e importanza di reclutarne di nuovi) e la superficie destinata in situ aumenta. Esce dal rischio quando la varietà ha assunto una maggiore diffusione di utilizzo anche a livello amatoriale (es. Pisanello e Canestrino) e quando c'è il coinvolgimento di piccole ditte sementiere locali che contribuiscono alla produzione del seme.

Se la ditta che poi costituisce il nuovo seme utilizza il seme avendo fatto una selezione è necessario che ci sia un nome diverso. È comunque importante che la ricerca sia partecipata e intervenga per tutte quelle problematiche (germinabilità, allogamia ecc) che possono essere utili per la conservazione.

*L'attività di valutazione delle risorse genetiche dei Nuclei o delle Commissioni tecnico-scientifiche, si basa essenzialmente su 3 elementi fondamentali:*

- *la presenza del rischio di estinzione/erosione genetica e il suo grado.*

Griglia delle Linee guida nazionali

Erosione genetica alto rischio per alcune specie ortive richieste dal mercato: ruolo ditte sementiere con cataloghi che presentano nomi simili e vivai di produzione delle piantine.

Attuare specifici programmi di selezione conservatrice per specie o gruppi di specie ponendo la dovuta attenzione al tipo di gamia.

- *l'iscrizione di una varietà locale a rischio di estinzione al registro nazionale per la commercializzazione delle sementi come varietà da conservazione, è sufficiente per considerare che la varietà stessa sia entrata sufficientemente in commercio al punto da scongiurare il rischio di estinzione?*

No. Nel momento in cui la varietà acquista un mercato maggiore può esserci il rischio di perdere parte delle caratteristiche/variabilità originarie, quindi è importante il ruolo della banca come mantenitore del nucleo originario di piante madri.

- *la griglia proposta dalle Linee guida (v. pag. 4.9) sembra essere un po' troppo aperta per ovvi motivi: di rispondenza, di irreperibilità dei dati, ecc.; vi sono altri metodi fruibili da qualsiasi tecnico che si appresti a scrivere una domanda di iscrizione all'Anagrafe nazionale?*

La griglia oggettivamente, prende in considerazione molti fattori che complessivamente possono dare una appropriata valutazione del rischio. In genere al punto 6 della scheda si risponde sempre con la risposta 2 poiché è di difficile accertamento. Valutare nel tempo.

- *In casi di sinonimie o omonimie delle risorse genetiche di specie erbacee, locali e a rischio di estinzione di una Regione o P.A. con quelle delle Regioni o P.A. limitrofe, quale è stata la vostra esperienza in fase di valutazione?*

Nelle schede finali per l'iscrizione viene indicato il nome più noto riferito alla risorsa ma anche eventuali altri nomi usati nell'areale di coltivazione. Per quanto riguarda le omonimie la nostra Commissione non ha mai riscontrato esempi di questo tipo. Sono state iscritte ai repertori regionali di regioni limitrofe quelle risorse genetiche che erano presenti in entrambe le regioni utilizzando lo stesso nome o sinonimi che comprendono tutti i nomi utilizzati.

### *Conservazione*

I metodi basati sulla conservazione in cella frigorifera del seme mantenuto sottovuoto rimane un metodo valido ma deve comunque essere abbinato alla valutazione della vitalità nel tempo e al rinnovamento continuo del materiale per evitare di raggiungere valori troppo bassi di germinabilità (sotto 50%). Questo sistema chiaramente richiede l'attività di produzione di seme anche ex situ per mantenere quantitativi sufficienti di seme con caratteristiche ottime quanti-qualitative.

Problematiche invece permangono su quelle specie che si propagano agamicamente (es aglio, zafferano) per le quali il metodo della crioconservazione potrebbe risultare il più idoneo per mettere in sicurezza la risorsa ed evitare la necessità di dover rinnovare ogni anno il materiale.

In virtù anche dei cambiamenti climatici che potrebbero mettere a rischio la produzione, del materiale ogni anno occorre individuare un metodo alternativo sicuro. Lo stesso dicasi per le specie con semi recalcitranti.

Altro rischio è quello legato alle fitopatie non evidenziabili al momento della conservazione del campione. Possibili soluzioni potrebbero essere individuate nella individuazione precoce di eventuali patogeni tramite metodi specifici (es: fusarium su basilico) nel materiale in entrata nella Banca. È comunque importante la valutazione sanitaria già

effettuata in campo accompagnata da una analisi di laboratorio sul materiale lavorato che può dare indicazioni sulla presenza di alcuni patogeni (es carie sui cereali microtermi). Resta comunque importante avere la tracciabilità di ogni accessione di seme proveniente dai vari CC.

*Tante banche del germoplasma sparse sul territorio o poche a livello nazionale?*

Meglio più banche sparse sul territorio. La Toscana è dotata di una sede centrale (TeReTo) e di sedi di ricerca che contribuiscono a conservare e rinnovare le risorse genetiche che detengono in modo da avere una base di conservazione in sicurezza più ampia.

*Reintroduzione sul territorio delle risorse genetiche di specie erbacee a rischio di estinzione: eventuali suggerimenti/proposte e:*

➤ *per la moltiplicazione del seme di varietà locali a rischio di estinzione di specie erbacee:*

Rischi di introduzione di fitopatie. Ci sono casi studi di reintroduzione che hanno avuto successo là dove la risorsa era stata documentata ma persa.

➤ *l'attuale normativa sementiera con le "varietà da conservazione" è da ritenersi sufficiente o no? se no, cosa va fatto? Problema delle varietà senza registro*

Quando la varietà locale viene iscritta al Registro delle varietà da conservazione si assiste ad un graduale aumento delle richieste di mercato e ad un conseguente aumento delle superfici coltivate e del numero di coltivatori. Il rischio di estinzione si riduce ma ci può essere il rischio di perdere alcuni caratteri originari. Sebbene il costituente sia sottoposto a controlli il rischio di perdere l'autenticità della risorsa esiste e pertanto è necessario mantenere la varietà nelle banche in caso di necessità.

*Quale è il rischio di propagazione delle fitopatie in caso di non controllo in tal senso, sul seme scambiato per la riproduzione?*

La problematica della conservazione collegata all'insorgenza di fitopatie. Obbligatorietà di un percorso (es PAT con disciplinari) per mantenere più sano il seme da conservare. Occorre disciplinare la produzione che contempli anche l'uso di tecniche agronomiche che limitino l'insorgenza di fitopatie, affiancate, magari al controllo operato da tecnici esperti.

*La vostra eventuale esperienza sulle cosiddette "banche del seme" costituite dagli agricoltori.*

Comitato di salvaguardia per la produzione della cipolla di Treschietto che si era dotato di un disciplinare di produzione e gli agricoltori seguivano tutte le fasi in modo da scambiarsi il materiale anche tra di loro. È stato quindi positivo poiché anche gli altri agricoltori della zona si rifornivano dal Comitato. Il fatto che ci siano realtà che contribuiscono a facilitare la diffusione della risorsa ad esempio producendo le piantine per il trapianto può essere positivo.

➤ *se un giovane agricoltore volesse dedicarsi alla coltivazione di queste varietà a rischio di estinzione come può acquisire questo materiale di moltiplicazione in modo sicuro e documentabile?*

In Toscana viene effettuata la richiesta a TeReTo, nel caso in cui sia interessato a diventare CC si deve attenere ai vincoli della normativa vigente (tra cui l'obbligo di conferire parte del seme prodotto alla banca); nel caso in cui sia solo interessato alla produzione può ricevere il materiale (modica quantità) dalla banca o dai CC incaricati da Tereto.

*Può essere utile al lavoro di tutti, realizzare in modo periodico, un momento di confronto con gli altri esperti di specie erbacee presenti nelle altre Commissioni/Nuclei di valutazione? Se sì, per quali tematiche in particolare?*

Assolutamente sì! Per discutere problematiche varie e trasversali e per uniformare le metodologie di lavoro nell'applicazione delle Linea Guida le seguenti tematiche:  
Gestione delle omonimie/sinonimie; valutazione della presenza della medesima risorsa genetica in aree diverse problematiche relative alla valutazione del legume con il territorio.



## Trento

### Diego Bleggi, Provincia Autonoma di Trento

La Provincia di Trento non ha una legge propria che si interessi di biodiversità agraria e ciò spiega un certo ritardo nella catalogazione delle *landraces* presenti sul territorio. In verità alcuni istituti di ricerca operanti in provincia hanno svolto e tuttora svolgono una certa attività nel settore e non solo per la biodiversità agraria, ma anche e soprattutto per la biodiversità ancora presente naturalmente negli ambienti e negli ecosistemi. Questo è molto importante perché territorio, ambiente ed ecosistemi integri stanno alla base dell'immagine che il Trentino cerca di trasmettere di sé nella promozione dell'offerta turistica che fa leva proprio sul territorio e l'ambiente. Tuttavia la Giunta Provinciale di Trento, perdurando l'assenza di propria legge e, quindi, di Commissioni tecnico scientifiche per la valutazione delle domande di iscrizione ai registri o repertori, ha dato recentemente le indicazioni per la costituzione dei Nuclei di valutazione previsti dal DM n. 1862/2018 per l'iscrizione delle risorse genetiche locali a rischio di estinzione o erosione nell'Anagrafe nazionale della biodiversità agricola di cui alla L. 194/2015. Pertanto sono state chieste agli Istituti di ricerca presenti sul territorio, le candidature di propri rappresentanti per la costituzione dei Nuclei, sia per le risorse genetiche vegetali che per le razze animali. Pertanto abbiamo davanti una promettente attività, ma è tutta da programmare e tutta da svolgere nel prossimo futuro.

La necessità della Provincia di Trento di costituire i Nuclei nasce dal lavoro svolto da parte degli Istituti per caratterizzare risorse genetiche ritenute a rischio di erosione o di estinzione e già oggetto di aiuti al mantenimento in coltivazione o in allevamento erogati agli operatori agricoli tramite i premi previsti dal PSR. Questo ci consente ora di promuovere e di attivare il processo di iscrizione all'Anagrafe nazionale delle risorse genetiche locali a rischio di estinzione.

Un esempio su tutte: il Mais di Storo. E' un mais da polenta che, da varietà in pericolo per erosione genetica quale era qualche anno fa è diventato nel corso degli anni un fatto economico che fa la fortuna di una cooperativa di più di cento soci. Tra l'altro questo è stato anche suggellato con la celebrazione della Giornata nazionale dell'agrobiodiversità prevista dalla L. 194/2015, proprio a Storo, ai confini con la Lombardia, nel 2022. Anche nelle regioni confinanti questo mais è stato riconosciuto come molto adatto per la preparazione della polenta ed è talmente conosciuto al punto che, in zona, viene chiamato "l'oro di Storo". Questo è un caso di successo che va menzionato perché ha significato sviluppo anche economico per un territorio ed anche perché, com'è noto, le varietà a rischio se vengono utilizzate sono automaticamente conservate.

Attualmente ci sono alcune accessioni già pronte per l'iscrizione all'Anagrafe nazionale, visto che in anni recenti sono stati fatti studi di caratterizzazione su quattro varietà di specie erbacee e anche su una di specie arboree, da parte del Museo delle Scienze (MUSE) di Trento e della Fondazione Edmund Mach di San Michele all'Adige. Il Museo delle Scienze si occupa soprattutto di studi di caratterizzazione di specie erbacee; la Fondazione Mach ha una tradizione per lo studio di specie legnose da frutto che in Provincia di Trento significa principalmente melo e vite ma anche piccoli frutti.

Per quanto riguarda le specie erbacee ci è stata segnalata la possibilità di promuovere l'iscrizione di un cavolo broccolo che in realtà è un cavolfiore, perché viene utilizzata la parte dell'infiorescenza, e che viene prodotto nella zona settentrionale del Lago di Garda, precisamente a Torbole sul Garda e da lì prende il nome. La documentazione per la domanda di iscrizione all'Anagrafe nazionale è pronta e dal momento in cui il Nucleo di valutazione sarà operativo, l'Associazione o il Comune potranno presentare sul portale la domanda per poi noi procedere alla dovuta valutazione. Contemporaneamente c'è anche un altro cavolo broccolo detto di Santa Massenza che potrebbe essere la seconda accessione da iscrivere all'Anagrafe nazionale.

Il CREA di Villazzano ha realizzato uno studio su Prezzemolo di Cronil che prende il nome dalla stessa località di prima individuazione, presso Brentonico, nella Vallagarina.

La Fondazione Mach invece ha pronta la documentazione su una varietà di noce che è stata ritrovata nella zona di Bleggio e che quindi è vicina alla Noce Bleggiana.

Per quanto riguarda le banche del germoplasma, il Museo delle Scienze (MUSE) di Trento e la Fondazione Edmund Mach di San Michele all'Adige gestiscono ognuna una propria banca e sono riconosciute per la conservazione del germoplasma della provincia di Trento. Sono in corso anche studi per la caratterizzazione del Mais della Valsugana, denominato "Spin" (spinato) e un altro mais che si coltiva nella zona del Primiero e che prende il nome di Dorotea. E' intenzione della Provincia di Trento occuparsi anche di altre specie che vengono via via segnalate come ad esempio un tipo di orzo e di grano saraceno e sugli altri mais presenti sul territorio.

## Sardegna

### **Antonella Rocchi, Regione Sardegna**

La Regione Sardegna possiede una legge regionale dal 2014.

Attualmente è in carica una Commissione tecnico-scientifica che ai sensi della legge regionale rimane in carica fino alla fine di ogni legislatura e quella attuale è attiva dal 2021. Dal 2021 ha registrato 12 risorse genetiche animali e stiamo in valutazione di un'ulteriore risorsa genetica animale, e 106 risorse genetiche vegetali.

*Quali sono le difficoltà più importanti incontrate? Quali sono gli argomenti più importanti che i N/C devono affrontare insieme:*

- a. La metodologia utilizzata per giungere alla definizione di una domanda di iscrizione ai Repertori regionali e all'Anagrafe nazionale.
- b. Uno dei problemi incontrati dalla Commissione tecnico scientifica è stata la nomenclatura: ossia come nominare la risorsa genetica da iscrivere nel repertorio regionale con i suoi relativi sinonimi. Questo soprattutto perché il territorio vuole essere rappresentato attraverso la risorsa registrata e vuole promuovere il proprio territorio. La difficoltà è quella di far comprendere al territorio che una risorsa genetica iscritta nel repertorio regionale non corrisponde ad un marchio, non è un PAT, Ecco che nella

nomenclatura occorre avere sempre una particolare attenzione e un atteggiamento di prudenza. Sarebbe importante un confronto con le altre Regioni, su questo tema.

- c. La valutazione del rischio di estinzione/erosione genetica:
  - I. Vegetali: la griglia di valutazione inserita nelle Linee guida nazionali per le risorse genetiche vegetali rimane un po' flessibile e un po' troppo aperta per ovvi motivi: di rispondenza, di irreperibilità dei dati, e quant'altro;
  - II. Animali: la Commissione tecnico-scientifica sta adottando la griglia FAO questo significa avere un particolare approccio che deduce il rischio di alcune razze che effettivamente, dal punto di vista dei dati dovrebbero essere considerate non più a rischio ma sappiamo anche che il territorio risponde e preserva la razza fino a che c'è un supporto. Fino a dove deve arrivare il margine del supporto lo gestisce la politica attraverso la programmazione, però è un problema che si pone e anche su questo il confronto con altre Regioni è importante.
- d. La gestione della banca del germoplasma che è stata istituita in Sardegna con le sue Sezioni sul territorio. E' nata da poco però è molto operativa.
- e. Supportare i territori anche con le "banche delle sementi" e non solo con la banca del germoplasma. Anche qui un confronto con le altre Regioni è importante.
- f. La componente microbica che però al momento dipende dalla normativa e dalle politiche del MASAF.
- g. Il costo della caratterizzazione è al momento solo a carico delle Regioni e sembrerebbe importante che il fondo della L. 194/2015 potesse partecipare anche ad altri fondi Europei per realizzare progetti Interregionali.

### **Anna Barbara Pisanu, Agenzia Regionale per la ricerca in Agricoltura Agris Sardegna**

#### *Perché la necessità di Registri/Repertori regionali e di un Anagrafe nazionale*

La legge Regionale 16 del 2014 è stata un impulso al coordinamento delle attività di studio e ricerca che fino ad allora venivano svolte spesso in autonomia o talvolta in collaborazione.

La proposta di organizzazione della Banca Regionale del Germoplasma ha permesso di istituire attraverso il coordinamento dell'Agenzia Regionale Agris Sardegna rapporti di collaborazione tra tutte le Istituzioni ottimizzando le risorse disponibili a garanzia del successo della conservazione e valorizzazione delle risorse.

Il Repertorio Regionale delle risorse genetiche locali di interesse per l'agricoltura, gestito dall'Agenzia Laore, può contare nei primi tre anni di attività l'iscrizione di 106 risorse vegetali 56 sono specie arboree.

L'agenzia Laore Sardegna ha animato la costituzione di associazioni e comitati per la tutela e la valorizzazione della biodiversità che hanno potuto presentare la domanda di iscrizione chiedendo la collaborazione delle agenzie Agris e Laore

I registri sono molto importanti.

Siamo stati coinvolti dall'Università in uno studio di un comune della Sardegna dove alcune risorse non hanno una tradizione, alcune specie sono coltivate da pochi agricoltori e si sono resi conto coltivandoli, che hanno una variabilità enorme all'interno di queste risorse e ci

stiamo chiedendo: ma stiamo lavorando sulla giusta strada oppure dobbiamo stare attenti al fatto che chiunque individui delle risorse genetiche interessanti si sente in diritto di coinvolgere le strutture regionali magari solo per soddisfare delle curiosità che potrebbero avere altri spazi per essere soddisfatte?

Pertanto il confronto è utile anche su questi aspetti per definire cosa merita di essere studiato e cosa no.

*Quale è stata l'esperienza del vostro Nucleo/Commissione in fase di attuazione delle Linee guida nazionali sulle specie erbacee?*

La maggior parte delle richieste di iscrizione sono state presentate dai comitati o associazioni ma predisposte chiedendo ai ricercatori dell'agenzia Agris Sardegna la collaborazione per la caratterizzazione delle risorse genetiche e la relazione storica.

Questo ha reso il lavoro della Commissione più leggero perché la professionalità dei ricercatori coinvolti è stata per loro una garanzia.

Alcune criticità si sono presentate nel momento in cui le decisioni della Commissione in merito alla denominazione della risorsa genetica locale da iscrivere hanno trovato opposizione da parte dei richiedenti che rivendicavano con la denominazione proposta un legame molto stretto con il territorio non ritenuto opportuno.

Per le specie erbacee e arboree è stato molto utile poter disporre di numerose ricerche sulle risorse locali. Importanti i lavori sui carciofi e sui pomodori. Sulle foraggere Agris ha un'esperienza consolidata negli anni; il CNR sulle foraggere ha una vasta collezione; per i cereali sia Agris che l'Università di Sassari hanno una ampia collezione di varietà locali, alcune sono anche già state iscritte al registro delle varietà da conservazione da un agricoltore che ha ritenuto di fare tutto uno studio per la caratterizzazione e per l'iscrizione al registro nazionale per la commercializzazione delle sementi di varietà da conservazione.

Per il fagiolo Agris in collaborazione con l'Università di Sassari ha una esperienza decennale. Quindi per la Commissione tecnico-scientifica, tutti questi studi sono stati un elemento di forza e che hanno permesso di lavorare con serenità.

*La definizione del rischio di estinzione/erosione genetica e il suo grado*

I problemi più grossi li abbiamo riscontrati nella definizione del rischio di estinzione perché non sono sempre disponibili le informazioni che vengono richieste dalla griglia delle Linee guida nazionali., soprattutto nella parte animale.

spesso non sono disponibili informazioni terze sull'estensione delle coltivazioni

ma solo quelle dichiarate da chi ha presentato la richiesta di iscrizione.

*Come utilizzare le analisi molecolari?*

Le ricerche in materia hanno consentito di individuare diverse regioni genomiche alla base di tratti di interesse legati agli adattamenti a diverse condizioni ambientali e a tratti produttivi e qualitativi.

Quindi anche piccole differenze evidenziate nelle analisi molecolari possono essere associate a fenomeni di adattamento alle specifiche condizioni ambientali.

In particolare sui fagioli, la commissione ha ritenuto opportuno confrontarsi con gli specialisti della materia dell'Università. Ci è stato rimarcato che anche piccole differenze nelle analisi molecolari possono essere associate alle differenze di adattamento della varietà a specifiche condizioni ambientali, quindi è importante conservare tutte le accessioni anche se risultasse, dall'analisi genetica che gran parte del patrimonio genetico può essere condiviso con altre accessioni. Quindi l'analisi genetica è importante per lo studio delle accessioni, ma non sempre dirimente nel caso in cui si debbano definire omonimie e sinonimie.

#### *Caratterizzazione storica e di legame con il territorio*

La relazione storica a corredo della domanda di iscrizione al repertorio è stata ritenuta il più delle volte sufficiente, non sono state sempre riportate testimonianze scritte che accertassero la coltivazione della specifica accessione di cui si chiedeva l'iscrizione. Spesso i documenti relativi alla coltivazione nelle diverse aree di produzione non fanno riferimento al nome della varietà.

#### *Il ruolo delle testimonianze orali*

Le testimonianze orali che i proponenti hanno raccolto attraverso videoregistrazioni e trascrizioni sono state autocertificate allegando i documenti anagrafici delle persone intervistate.

#### *Omonimie e sinonimie*

Nel caso dei fagioli, quando le risorse sono state ritenute importanti, sono state iscritte entrambe.

La stessa cosa non è successa per le varietà locali di cipolla: c'è stata la richiesta da parte di una amministrazione locale che ha fatto un grande lavoro di ricerca e di recupero di questa risorsa. Ma quando ci è stato chiesto di collaborare per la caratterizzazione morfofisiologica di questa risorsa ci siamo posti il problema di capire se nel territorio ci fossero altre risorse genetiche locali con le quali confrontare questa accessione. In collaborazione con l'Università di Sassari che aveva un'ampia collezione di semi di queste accessioni, abbiamo verificato che sono tantissime le risorse genetiche molto simili. All'interno di queste accessioni poi abbiamo anche riscontrato una grande variabilità sia per il colore delle brattee, sia per la forma. In questo caso il lavoro della commissione non è stato facile: non siamo ancora stati in grado di avere il supporto delle analisi genetiche per capire quanto queste accessioni possano essere parte di una stessa popolazione, però ci è sembrato il caso di chiedere l'iscrizione di questa risorsa cercando di evitare di dare nel nome, un riferimento specifico alla località che ne ha chiesto l'iscrizione. Questo proprio in attesa di sapere se ci possono essere varianti di una stessa popolazione. La proposta di considerare nel nome "Cipolla sarda di...." non è piaciuta a chi ha presentato l'iscrizione quindi siamo ancora in sospeso e quindi in attesa di trovare una soluzione.

Riguardo alla valutazione storica la commissione ha ritenuto in alcuni casi, di avvalersi di supporti esterni per poter valutare le informazioni. Nella Commissione tecnico-scientifica della Sardegna abbiamo anche un'antropologa che ha dato spesso il suo contributo suggerendo come di integrare la bibliografia presentata insieme alla domanda.

In alcuni casi all'Agris è stato chiesto da parte della Commissione, di fare dei monitoraggi in merito all'areale vero di coltivazione, in seguito a incertezze rilevate nell'esamina delle domande che magari riportava un areale molto piccolo, mentre la conoscenza di alcuni componenti della commissione, riteneva che invece si potesse estendere anche ad altri areali più ampi.

#### *La "conservazione" della risorsa genetica*

Sono coinvolte tutte le istituzioni che hanno delle collezioni.

Per la conservazione delle specie al momento conservate in vivo nei campi collezione è stato presentato dall'Agenzia Agris Sardegna un progetto che sarà finanziato dal PSR per acquisire le attrezzature e la professionalità necessarie alla crioconservazione delle stesse allo scopo di avere la possibilità di duplicare le collezioni con un risparmio delle risorse impegnate.

E' stata fatta la proposta di coinvolgere nell'organizzazione della banca Regionale del Germoplasma istituzioni che fossero già impegnate nella conservazione ex situ.

La loro lunga esperienza è fondamentale per garantire che la conservazione sia effettuata nel rispetto delle procedure convenzionalmente riconosciute a livello nazionale e internazionale:

- Agris Sardegna - Servizio per la ricerca nell'arboricoltura – Servizio per la ricerca sui sistemi colturali erbacei.
- Centro Interdipartimentale per la Conservazione e Valorizzazione della Biodiversità Vegetale" dell'Università degli Studi di Sassari
- Istituto di Scienze delle produzioni Alimentari del CNR
- Agenzia Forestas che ha molti vivai per le specie frutticole ma anche di specie erbacee.
- Banca del Germoplasma della Sardegna del Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente (DISVA) - Università degli Studi di Cagliari.

Nei casi più complicati, prima delle decisioni finali da assumere in relazione all'iscrizione, si è chiesto il supporto di esperti sulla risorsa genetica specifica in esame ad integrazione delle conoscenze della Commissione tecnico-scientifica.

#### *Reintroduzione sul territorio delle risorse genetiche di specie erbacee a rischio di estinzione*

Il rischio di propagazione di fitopatie è molto elevato.

In Sardegna per il momento abbiamo l'esperienza del Carciofo Spinoso Sardo per il quale abbiamo risanato i cloni virosati prima di mettere a disposizione degli agricoltori il materiale di propagazione che per il momento gli stessi autoriproducono. Non c'è un'attività vivaistica certificata cioè c'è un rapporto diretto tra il laboratorio di Agris e gli agricoltori. Questo rende molto limitato il numero degli agricoltori che possono essere raggiunti con il materiale che il nostro laboratorio può risanare e moltiplicare. Quindi stiamo cercando di attivare con i vivai presenti in Sardegna, un percorso che si è rivelato molto difficile perché la normativa prevede che tutte le attività vivaistiche si svolga in *screen house* cioè in strutture protette. Quindi i vivaisti devono valutare la convenienza economica per attrezzarsi in modo adeguato, quali finanziamenti poter utilizzare. Sarà una

sfida, infatti, per poter realizzare questa attività sarà necessario iscrivere tutte le varietà di carciofo, non solo nel Repertorio regionale, ma anche nel registro nazionale delle varietà da conservazione, perché questo prevede la normativa vigente: il carciofo è stato inserito nell'elenco delle specie che devono essere iscritte nel registro per poter commercializzare il materiale di moltiplicazione.

E' assolutamente necessaria la certificazione quando si scambia materiale di propagazione, ma i costi per la certificazione non sono sostenibili senza un adeguato supporto di fondi pubblici.

*Può essere utile al lavoro di tutti, realizzare in modo periodico, un momento di confronto con gli altri esperti di specie erbacee presenti nelle altre Commissioni/Nuclei di valutazione?*

Il confronto con esperti delle altre Commissioni è sempre utile in particolare per mettere a punto metodologie che si sono rivelate efficaci per superare i molti aspetti burocratici che rischiano di far impantanare le migliori intenzioni quando si vogliono sostenere azioni di valorizzazione a supporto delle aziende agricole interessate alla coltivazione delle varietà locali.

## Sicilia

### **Giacomo Analdi, Regione Siciliana**

La Regione Sicilia ha riorganizzato il servizio regionale che si occupava di questa attività incaricando nuovi funzionari che stanno coordinando l'attività. Anche la Commissione tecnico-scientifica è in scadenza e a breve verrà rinnovata.

La Sicilia ha una grandissima biodiversità di interesse agricolo e alimentare, molto lavoro è stato fatto in periodi precedenti sulla catalogazione delle risorse genetiche a rischio di estinzione. In particolare nella filiera viticola è stato avviato nel 2003 un progetto di recupero delle varietà autoctone siciliane e di quelle a rischio di erosione che noi definiamo "reliquie". Sono state realizzate indagini ampelografiche e molecolari per il riconoscimento varietale, sia per quelle iscritte nel registro nazionale delle varietà, ma anche per quelle che sono in fase di studio per poter essere iscritte nel prossimo futuro, nel registro nazionale delle varietà. Questo progetto si è molto ben sviluppato sia nel mondo delle imprese che nel mondo scientifico presenti nel territorio siciliano.

L'approvazione della legge sul Born in Sicily ha avuto come conseguenza l'istituzione dei repertori delle risorse genetiche di interesse agrario su base regionale.

Per la conservazione, la Regione Sicilia si avvale di centri di conservazione in situ tramite gli agricoltori custodi che sono stati avviati con diverse misure del PSR 2007/2013 che ha visto coinvolti circa 100 aziende agricole e 12 centri pubblici mentre con il PSR 2014/2022 sono stati approvati circa 140 progetti che stanno per essere realizzati. Questo ci permette

di avere una certa garanzia che il materiale venga mantenuto certamente per alcuni anni, sul territorio regionale.

La commissione che sta per essere rinnovata avrà un grosso lavoro da fare per implementare tutto ciò che abbiamo disponibile sia nel Repertorio regionale che nell'Anagrafe nazionale, utilizzando anche il web per diffonderne le informazioni.

La Regione Sicilia inoltre ha un vivaio governativo che dovrebbe occuparsi della conservazione e della eventuale diffusione del materiale inserito nel repertorio regionale che dell'anagrafe nazionale.

## Veneto

### **Michele Chiarentin, Regione Veneto**

La Regione Veneto non ha una legge specifica in materia, ma ha una legge specifica in agricoltura che all'Articolo 69 prevede la tutela delle risorse genetiche autoctone di interesse agrario e naturalistico, che di fatto però non è mai stata attivata. L'articolo prevede, oltre ad un elenco regionale delle Comunità del cibo istituite in regione, anche un elenco dei centri di conservazione e delle risorse genetiche ivi conservate, ma non ha mai finanziato direttamente attività legate all'agrobiodiversità. Il Veneto si è sempre avvalso dei progetti finanziati dal PSR da 20 anni a questa parte e attualmente si avvale degli interventi previsti dal CSR (SRA14 – SRA15 – SRA16 – SRG07 biodiversità agraria e SRG07 Comunità del cibo). Attraverso l'agenzia regionale Veneto Agricoltura, che si occupa anche della biodiversità agraria e naturalistica, il Veneto inoltre attua progetti regionali finanziati dal MASAF tramite la legge n. 194/2015.

La Regione Veneto si è avvalsa della L. 194/2015 per costituire i primi Nuclei di valutazione, attraverso una delibera di Giunta regionale (n. 1076/2019). I Nuclei di Valutazione istituiti sono tre: uno per le specie vegetali, uno per le specie animali e uno per la biodiversità microbica. Essi sono composti da:

- il Direttore della Direzione Agroalimentare della Regione Veneto, o suo delegato;
- un esperto dell'Università di Padova per ognuna delle specie in corso di valutazione;
- un esperto del Servizio Fitosanitario regionale per le specie vegetali, un esperto dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie per le specie animali e un esperto di Veneto Agricoltura per le specie microbiche.

Inoltre è possibile avvalersi di volta in volta di altri esperti esterni che supportino i lavori del Nucleo anche se non hanno diritto di voto. Nel 2022 è stato fatto un ulteriore decreto per stabilire le ulteriori modalità di attività dei Nuclei di Valutazione.

Al momento non abbiamo esperienza di attività dei Nuclei perché stiamo aspettando la conclusione dei progetti realizzati con la Sottomisura 10.2 del PSR 2014/2022 per sottoporre all'esame degli stessi, soprattutto le numerose risorse genetiche vegetali risultato dei suddetti progetti. Dal punto di vista delle specie animali, abbiamo già un numero elevato



di razze iscritte in Anagrafe nazionale. La Regione Veneto non ha un Repertorio regionale pertanto non abbiamo ancora nessuna risorsa genetica vegetale iscritta in Anagrafe nazionale, anche se Veneto Agricoltura, in tutti gli anni di lavoro fin qui trascorsi, ha caratterizzato circa 600 varietà. A breve dovremmo attivare il Nucleo di Specie vegetali per le prime iscrizioni di risorse genetiche locali.

La prima difficoltà è la carenza di personale dedicato perché per l'iscrizione di centinaia di varietà che abbiamo in previsione.

Non avendo esperienza in merito, ci associamo alle indicazioni che ha dato soprattutto la Lombardia sul tema.

## Umbria

### **Mauro Gramaccia, Parco Tecnologico Agroalimentare dell'Umbria**

La Regione Umbria ha una legge in materia del 2001 (L.R. 25/2001) che è stata poi abrogata e ricompresa al Capo IV del Testo Unico per l'agricoltura (L.R. 12/2015).

La legge istituisce un Comitato Tecnico composto da 7 membri: 2 esperti per le specie vegetali erbacee, 2 per le specie vegetali arboree, 2 per le razze animali e 1 per la biodiversità microbica. L'iter operativo prevede la stesura di un Dossier tecnico scientifico che comprende i dati di caratterizzazione morfo-fenologica e agronomica (quando possibile e necessario integrati anche con informazioni di carattere genetico e/o nutrizionale) e la relazione storico antropologica che permette di valutare il legame della risorsa con la Comunità locale ed il territorio di riferimento. Dalla loro emanazione anche in Umbria è stato adottato lo strumento delle Linee Guida Nazionali che si è rivelato assai prezioso per definire un punto chiaro e univoco durante la fase di acquisizione dei principali caratteri morfo-fenologici delle risorse genetiche in studio. Un limite di questo strumento, tuttavia, sta nella parametrizzazione solo indicativa dei caratteri quantitativi. Ad esempio, quando si chiede di indicare le dimensioni di un determinato organo della pianta (frutto, foglia, fiore, ...) si danno solo delle categorie generiche senza indicazioni di range (rimandando a varietà chiave che non sempre sono reperibili in fase di studio di campo come confronti; in ogni caso comunque è assai difficile, oltre che oneroso, tenere conto di tutti i possibili confronti riportati nelle schede per i singoli parametri durante la realizzazione della raccolta dati; nel caso dei fruttiferi presupporrebbe la disponibilità in campo delle varietà target). Invece, la possibilità di avere dei range di valori (ad esempio un frutto si definisce grande perché il suo peso è ricompreso tra il valore x ed il valore y; e così per tutti gli altri) aiuterebbe nella definizione dei caratteri e una loro confrontabilità (più) oggettiva tra diverse regioni al fine di determinare anche possibili casi di omonimie/sinonimie utilizzando le schede descrittive redatte con metodi appropriati. Inoltre, nell'ambito della Regione Umbria, il dato molecolare non è vincolante ai fini della valutazione di una risorsa genetica al momento della sua iscrizione al Registro. Questo per tenere conto del fatto che in linea teorica chiunque può presentare domanda di iscrizione al Registro presentando un Dossier

completo nelle sue parti di caratterizzazione morfologica e storica (queste sì, necessarie e obbligatorie) raccogliendo informazioni “di campo” e dal campo di solito facili e accessibili, almeno per chi conosca la risorsa stessa. Nel caso delle analisi genetiche invece l’approccio si fa molto più specialistico, non alla portata di tutti anche dal punto di vista economico.

Il Comitato tecnico è attivo dal 2012. Ciascun mandato è di 3 anni.

*Quali sono le difficoltà più importanti che la sua regione ha dovuto affrontare?*

Riuscire a dare continuità al mandato di attivazione della L.R. e delle attività di raccolta delle informazioni necessarie alla stesura dei dossier tecnici da presentare al Comitato Tecnico. Dal momento che la L.R. 12/2015 non ha un proprio fondo economico le attività sono state finanziate con lo strumento del P.S.R. regionale. Le criticità sono emerse soprattutto nei momenti di passaggio tra una programmazione e la successiva con interruzione o sospensione delle attività. Questo ha avuto delle ripercussioni anche sulle attività ricomprese nel “Servizio di Salvaguardia della Biodiversità regionale di interesse agrario”, istituito proprio con il compito di ottemperare sia alla tutela e conservazione della Agrobiodiversità (Rete di Conservazione e Sicurezza) sia di raccogliere tutte le informazioni utili alla stesura dei dossier (Registro Regionale). In questo specifico ambito 3A-PTA si è avvalsa del contributo tecnico e scientifico di Enti come l’Università di Perugia, il CNR, il CREA che sono (o sono stati) coinvolti direttamente negli studi di caratterizzazione. In questa fase sono altresì coinvolti e fatti direttamente partecipi gli agricoltori e gli allevatori legati in una qualche misura alle singole risorse come pure altri soggetti che hanno un legame diretto con il territorio (Amministrazioni locali, Pro loco, Associazioni di Categoria, Agronomi, ...).

*Quali sono le difficoltà più importanti incontrate? Quali sono gli argomenti più importanti che i N/C devono affrontare insieme?*

Il Comitato Tecnico risponde ad un mandato preciso finalizzato alla valutazione, sulla base delle informazioni contenute nei dossier tecnici predisposti allo scopo, della iscrizione o meno di una risorsa al Registro Regionale, definendo al contempo anche il grado del rischio, l’ambito locale e la modica quantità. In alcuni casi il Comitato è stato interpellato per fornire un parere tecnico circa alcune problematiche relative alle risorse, ad esempio i modi più idonei per favorire la loro conservazione, valorizzazione, come pure per la corretta tenuta del Registro in relazione all’aggiornamento di alcuni parametri chiave quali il grado del rischio.

Questo perché nell’Umbria, a seconda del punteggio attribuito al grado del rischio di erosione della singola risorsa, qualora ci siano i presupposti economici e finanziari, per coloro che la coltivano o l’allevano all’interno dell’ambito locale, è previsto il pagamento di un piccolo contributo da parte del PSR regionale. Questo è ammesso soltanto per le risorse genetiche che hanno un grado di rischio di erosione medio-alto. La griglia di valutazione definita dalle Linee Guida Nazionali stabilisce le categorie di rischio basso, medio, alto. Questi campi risultavano piuttosto ampi e pertanto con il supporto del Comitato tecnico sono state definite ed introdotte delle sottocategorie (basso, medio basso, medio, medio alto e alto), questo allo scopo di meglio definire il valore del grado ai fini del

contributo previsto dal PSR per quelle risorse che sono effettivamente a maggior rischio di erosione.

In merito alla cancellazione o meno dal Registro di una risorsa, la legge regionale stabilisce che una risorsa genetica qualora non sia più a rischio, possa essere cancellata. Recentemente si è aperto con la Regione un dibattito su questo tema: ad avviso di 3A-PTA, dal punto di vista tecnico, potrebbe non essere necessario cancellare la risorsa dal Registro perché avendo parcellizzato ulteriormente il grado di rischio, quelle che non sono a rischio non prendono parte alla eventuale assegnazione dei premi previsti, mentre tutte le risorse, comprese quelle con un rischio da medio basso a basso, restano comunque soggette ad una attività di monitoraggio finalizzata a valutare l'evoluzione del grado di rischio nel tempo.

Si propone di creare un semplice gruppo totalmente informale, anche una semplice mailing-list, per permettere di continuare a mantenere i rapporti con tutti coloro che nelle diverse Regioni si occupano di questo tema, in modo da avere un continuo scambio reciproco di informazioni o di esperienze sui vari argomenti.

Per quanto riguarda la valutazione della presenza in altre regioni limitrofe delle risorse genetiche iscritte o in corso di iscrizione in Umbria, sono sempre stati consultati sia i Registri/Repertori delle altre regioni (quando disponibili) oppure la letteratura scientifica di riferimento. Oggi l'esistenza dell'Anagrafe nazionale facilita questo lavoro, almeno quando diverrà operativa a tutti gli effetti, e da questo punto di vista costituirà uno strumento di lavoro molto prezioso. In alcuni casi, successivamente alla disamina dei dati disponibili in altri contesti, si è cercato di impostare la fase di caratterizzazione morfologica e/o genetica, richiedendo campioni (foglie, semi) utili e necessari allo svolgimento delle indagini finalizzate alla risoluzione di possibili casi di sinonimia/omonimia. Ad esempio, quest'anno sono stati richiesti a Terre Regionali Toscane alcuni campioni di seme di varietà iscritte al Repertorio della Toscana per effettuare prove di confronto di campo con accessioni umbre in corso di studio. In precedenza erano invece stati richiesti campioni di foglie di specie arboree da frutto (individuate tra quelle disponibili in letteratura come simili alle accessioni in studio) a diverse Università e Centri di Ricerca di altre Regioni (Emilia Romagna, Piemonte, Marche, Lazio) che detenevano a loro volta collezioni di fruttiferi.

Sul tema della caratterizzazione genetica si ritiene che essa sia molto importante in casi di omonimie e sovrapposizioni, soprattutto per quelle specie (come Vite, Olivo, Castagno, Noce o altri ancora sempre di specie fruttifere) per cui sono disponibili database genetici con centinaia, se non migliaia di profili molecolari. In questo caso, infatti, risulta abbastanza semplice poter giungere rapidamente ad una risposta indicativa e in molti casi risolutiva del problema di identificazione varietale. La caratterizzazione morfologica deve comunque essere sempre perseguita e portata avanti dal momento che rappresenta una sorta di "carta di identità" della risorsa e permette poi, al pari di una varietà commerciale, di poter diffondere agli agricoltori (insieme al materiale di propagazione) anche tutte le informazioni utili alla sua conoscenza, identificazione e corretta coltivazione.

*Sulle specie legnose da frutto in particolare*

*Registri/repertori e Anagrafe nazionale*

Importanza fondamentale tuttavia dovrebbe essere fatta chiarezza sulle sinonimie e omonimie non solo all'interno delle regioni ma anche tra regioni diverse.

### *Valutazione*

Non sono state riscontrate criticità particolari. Il Comitato tecnico non ha rilevato criticità particolari anche perché ha solo il compito di valutare le risorse genetiche secondo i requisiti previsti dalla normativa e casomai richiedere ulteriori approfondimenti.

### *Caratterizzazione morfologica e genetica*

La caratterizzazione morfologica viene ritenuta fondamentale e imprescindibile perché questa rappresenta la carta di identità di ogni singola risorsa.

La caratterizzazione molecolare non dovrebbe essere posta come un dato obbligatorio per la predisposizione dei Dossier tecnico scientifici perché gli strumenti dei registri possono essere presentati sia da enti di ricerca (che chiaramente dispongono di laboratori e personale tecnico formato per svolgere questa attività), sia da privati cittadini o aziende agricole per i quali non solo la caratterizzazione molecolare non è uno strumento accessibile dal punto di vista tecnico ma anche dal punto di vista economico.

### *Il caso delle piante sparse*

Il Comitato Tecnico ha affermato che ogni “pianta sparsa” qualora si riesca a verificare la sua unicità (perché frutto di incroci naturali o artificiali) con gli opportuni strumenti conoscitivi, può essere oggetto di salvaguardia come patrimonio genetico. Se sussistono anche pregi dal punto di vista produttivo, commerciale o quant’altro, è opportuno che vengano anche caratterizzate e valorizzate. Come esempio si riporta un caso recente verificatosi in Umbria per una varietà di olivo. Va premesso che nella Regione esistono diversi Istituti del CNR che si occupano di olivicoltura e in base anche alla loro esperienza è stato più volte discussa la forma e il modo per gestire questo ingente patrimonio di piante sparse e uniche dal punto di vista genetico. Il modo di procedere adottato è questo: laddove venga fatta una segnalazione da parte di un’azienda che “scopre” di avere nel proprio oliveto degli esemplari unici e se c’è un vero interesse da parte dell’azienda stessa, allora sono attivate tutte le necessarie iniziative di approfondimento tecnico e storico utili alla predisposizione del dossier/domanda di iscrizione al Registro. Sulla scorta di questo *modus operandi*, nell’anno in corso è stata iscritta la varietà Olivo Cubra (il nome di fantasia è stato dato dall’azienda stessa). Sono attualmente in corso di predisposizione altri due dossier relativi ad altre due varietà di olivo individuate all’interno di una azienda agricola il cui titolare ha investito direttamente per la caratterizzazione sia genetica sia nutrizionale/organolettica, in questo modo hanno potuto accorgersi del potenziale valore economico e commerciale sia come produzione in pianta sia come resa e qualità dell’olio. Perciò di fronte a casi come questi sono subito presi in esame e avviate le procedure di iscrizione; in tutti gli altri casi l’unica opzione possibile ad oggi è quella di conservarne il germoplasma nei campi collezione e procedere con studi mirati e selezionati di accessione in accessione al fine di individuare varietà con potenzialità anche economiche.

### *Rischio di estinzione o erosione genetica*

In Umbria tutte le risorse vegetali iscritte nel Registro regionale con un grado di rischio medio-alto hanno accesso alle misure di sostegno finanziario per la loro coltivazione previste dal PSR 2014/2022. Per far sì che solo le risorse effettivamente a rischio di erosione/estinzione potessero avere accesso a questi contributi (evitando così che questi

siano “dispersi” su risorse a rischio inferiore), 3A-PTA ha inteso, concordemente con il Comitato tecnico, di rivedere la suddivisione del grado del rischio, come definito dalle Linee Guida, per approfondirlo meglio. Pertanto, in Umbria da 3 categorie di rischio si è passati a 4: basso, medio-basso, medio-alto e alto. Si riporta poi il caso particolare verificatosi con una varietà di mais un tempo presente e diffuso in una parte della Regione, poi scomparso e che è stato possibile ritrovare nella banca del germoplasma del CREA di Bergamo. Dal campione di semi ricevuto è stato possibile avviare la sua moltiplicazione e caratterizzazione di campo raccogliendo così (insieme ai documenti storici che ne comprovavano la presenza sul territorio) le informazioni utili per l’iscrizione al Registro Regionale. Riguardo al grado del rischio non era possibile compilare tutti i campi previsti, ragion per cui questa varietà, che ad oggi esiste solo come accessione conservata ma non ancora reintrodotta in coltivazione, la valutazione del rischio risultava più basso di altre risorse genetiche che (anche se in forma limitata) sono già oggetto di coltivazione. Il Comitato ha osservato che in questo caso la scheda non era applicabile e gli ha attribuito d’ufficio un grado di rischio molto alto.

#### *Monitoraggio del grado di rischio nel tempo*

Anche questo argomento è stato oggetto di discussione all’interno del Comitato Tecnico. Nella fattispecie, è stato concordato che:

- per le razze animali è opportuno aggiornare il grado di rischio con una cadenza biennale, dal momento che sono le risorse a maggior rischio di estinzione sia per ragioni di abbandono della razza o dell’attività zootecnica stessa, sia nei casi in cui i nuclei non siano attentamente gestiti (fenomeni di incrocio con altre razze compresenti che inficiano il lavoro di mantenimento dei tipi specifici per la razza);
- per le risorse vegetali (arboree o erbacee) al massimo ogni 3-4 anni per quelle a più alto rischio;
- per le risorse vegetali (arboree o erbacee) al massimo ogni 7-8 anni per quelle a rischio più basso.

#### *Conservazione*

Relativamente alle banche del germoplasma/campi collezione il Comitato dell’Umbria si è espresso rilevando queste strutture hanno costi di gestione elevati e richiedono personale specializzato che non tutti i detentori delle collezioni sono in grado di mantenere per un tempo illimitato. Pertanto, il Comitato Tecnico suggerisce di fare intanto un lavoro importante di semplificazione e chiarezza all’interno delle collezioni eliminando le sinonimie ed in caso di risorse presenti in più regioni pensando di delegare una sola regione alla conservazione di quella stessa risorsa. A livello nazionale invece il suggerimento è di creare delle “core collection” quindi secondo il principio che sta alla base di questo approccio conservativo.

#### *Reintroduzione sul territorio*

Attività ovviamente utile e necessaria, ma il materiale dovrebbe essere sottoposto ad un percorso di certificazione dal punto di vista fitopatologico per evitare il rischio di diffondere malattie importanti. Infatti, nel caso delle specie frutticole spesso le piante madri da cui è possibile ripartire sono piuttosto vecchie e quindi potenzialmente affette da patologie

trasmissibili mediante il materiale di propagazione. Diventa perciò necessario sottoporre le piante che ne derivano a degli screening dal punto di vista fitopatologico. In Umbria questa attività è stata avviata e nel corso degli anni si è potuto verificare proprio che alcune piante risultavano affette da patogeni che ne hanno precluso la distribuzione che il Parco effettua a partire dalle piante madri presenti nei campi collezione regionali. In più sono stati avviati dei protocolli di risanamento fitosanitario ricorrendo alla tecnica della micropropagazione *in vitro* per poter recuperare queste varietà e favorirne la reintroduzione in coltivazione.

## Altri interventi – Giornata sulle specie legnose da frutto

### **Rita Turchi, Regione Toscana**

Quello che mi ha colpito degli interventi delle 17 Regioni che sono oggi intervenute, è il rapporto delle stesse con il mondo scientifico. Quest'ultimo ha una valenza senza dubbio centrale nel mondo della tutela dell'agrobiodiversità. Il ruolo delle Regioni è quello di prendere delle "decisioni" che spesso sono più dettate da motivazioni tecniche che scientifiche e in questo, spesso, si trovano a lavorare un po' "isolate", ossia non in piena coordinazione con il mondo scientifico. Inoltre esiste un'altra parte del mondo scientifico che qui non è presente e che non ha rapporti con le Regioni su questo tema. Esso continua a lavorare sulle risorse genetiche ignorando completamente quello che è stato realizzato fino ad oggi dalle Regioni stesse e che in questa giornata abbiamo avuto la possibilità di saggiare. Questo, forse, chiede alle Regioni e al Ministero, di fare uno sforzo maggiore per coinvolgere e coordinare tutto il mondo scientifico che lavora su queste tematiche, per iniziare davvero a farlo in modo più coordinato e condiviso, razionalizzando così gli sforzi anche dal punto di vista finanziario.

### **Michela Troggio, Fondazione Edmund Mach di San Michele all'Adige**

La Provincia di Trento attualmente sta lavorando sulla definizione di un nucleo di biodiversità, come annunciato dal Dott. Diego Bleggi. e l'ascolto degli interventi odierni è stato estremamente utile.

Sono responsabile del miglioramento genetico di melo presso la Fondazione Edmund Mach. Grazie alla mia esperienza pluriennale, inclusa la partecipazione a progetti europei, rappresento la parte scientifica concentrandomi sulla caratterizzazione genetica non solo del melo ma anche di altri fruttiferi. Nel corso degli anni, il nostro centro di ricerca ha effettuato la genotipizzazione di oltre 10.000 accessioni di melo, impiegando sia marcatori SSR, che marcatori SNP.

Ho trovato interessante seguire due presentazioni, quella di Matteo Busconi e quella di Rossano Massai, le quali portano punti di vista un po' contrastanti, ma entrambi validi sulla conservazione delle risorse genetiche. La difficoltà principale risiede nell'oggettività nel raccogliere dati e caratterizzare le varietà a rischio di estinzione per le quali non esiste una definizione chiara. Ciò rende così complesso comprendere cosa sia considerato antico, storico o moderno. Da un lato, c'è l'idea di dover "fare un po' di pulizia", mentre dall'altro conserviamo accessioni che possono essere identiche a livello di 10.000 loci, ma sono denominate in modo diverso. Questo problema è diffuso anche nelle collezioni trentine, con varietà che definiamo "antiche" ma che possono essere identiche sia a livello genetico che pomologico, nonostante abbiano nomi diversi. La sfida per noi ricercatori è decidere come affrontare questa situazione. Oggi ho ascoltato interventi che propongono soluzioni opposte. Conosciamo le informazioni riguardanti le oltre 10.000 accessioni di melo, sia a livello locale che europeo, e possiamo confermare che alcune sono identiche. Quale denominazione dovremmo mantenere? Quale valore attribuire a queste accessioni? Quali di queste preservare anche se identiche sia nel fenotipo che nel genotipo? Da dove

provengono e qual è la loro origine? L'autoctonia è un aspetto importante ma spesso difficile da determinare. Sarebbe auspicabile che noi ricercatori venissimo coinvolti maggiormente, poiché possiamo fornire strumenti cruciali per affrontare queste sfide. La nostra partecipazione attiva potrebbe contribuire a delineare linee guida più efficaci e a prendere decisioni informate riguardo alla gestione delle collezioni e alla conservazione delle varietà a rischio di estinzione.

Come Fondazione, stiamo attualmente ampliando il nostro ambito di lavoro includendo il noce e altri fruttiferi. Al momento, stiamo sviluppando uno strumento di analisi genetica per la caratterizzazione a 25.000 loci per il noce, il castagno e il nocciolo. Parallelamente, per il melo, stiamo lavorando su ulteriori strumenti di analisi genetica grazie a un recente progetto Horizon approvato, focalizzato sulla valorizzazione delle specie selvatiche che sono progenitori delle specie domestiche. Nel caso specifico del melo, la specie europea *Malus sylvestris* è spesso presente come ibrido con *Malus domestica*. Questa situazione solleva la questione di quale sia la specie pura e quale sia la sua origine. Recentemente, abbiamo effettuato un campionamento in tutta Italia di queste accessioni di *Malus sylvestris* che alcuni chiamano “specie selvatica” ma che spesso si rivela essere un *Malus domestica* lasciato incolto. In linea con un intervento di un collega che evidenziava l'importanza di salvaguardare le accessioni non solo per la loro coltivazione, ma anche per i caratteri interessanti che possono conservare, come resistenze e adattamento a stress idrico, sorge la domanda su quale pianta debba essere preservata: accessioni coltivate, accessioni di specie selvatiche, gli ibridi? Nel contesto del nostro progetto Horizon, che coinvolge anche la caratterizzazione di pero, mandorlo selvatico, prugno e ciliegio selvatico, l'obiettivo è proprio quello della salvaguardia dei progenitori delle specie domestiche e gli ibridi che potrebbero importanti risorse genetiche per affrontare le nuove sfide dei cambiamenti climatici.

### **Assunta Di Mauro, Regione Campania**

Dalla giornata di oggi sembrano emergere visioni differenti tra le Regioni su cosa iscrivere e cosa non iscrivere nei Repertori/registri regionali e nell'Anagrafe nazionale. La Regione Campania ha scelto di iscrivere al proprio Repertorio tutte le risorse genetiche a rischio di estinzione, quelle che sono state reperite presso gli agricoltori anche come singole piante sparse, nel caso delle legnose da frutto, o come piccoli quantitativi di seme, nel caso delle erbacee, e non solo quelle che possono essere valorizzate dal punto di vista economico. In alcuni casi sono state reperite anche alcune RGV presenti nelle collezioni degli enti scientifici, ma comunque sono state iscritte al Repertorio solo quelle che a seguito delle caratterizzazioni morfo-fisiologiche sono risultate distinte tra loro e da quelle già iscritte ai Registri nazionali delle varietà. Tali RGV sono poi confluite tutte nell'Anagrafe Nazionale.

In seguito, per quelle RGV particolarmente meritevoli anche dal punto di vista organolettico si pensa di avviare iniziative per favorirne la diffusione/reintroduzione -su più vasta scala- nei territori di origine e non solo, ai fini della loro valorizzazione. Tale approccio discende dal fatto che ci muoviamo nell'ambito di una legge che tutela l'agrobiodiversità di interesse agricolo e alimentare come la L. 194/2015 “*Disposizioni per la tutela e la valorizzazione della biodiversità di interesse agricolo e alimentare*”. Spetta poi alle Regioni individuare quelle interessanti per i loro territori e favorirne lo sviluppo di



filieri produttive. La visione della Regione Campania è quella di conservare tutto il materiale recuperato sui territori, diffondendo solo le RGV di interesse per il settore economico. Tale scelta consente di avere a disposizione anche una importante fonte di geni da utilizzare per il miglioramento genetico al fine di ottenere, per esempio, nuove varietà più resilienti ai cambiamenti climatici.

La difficoltà che abbiamo sempre avuto per queste varietà è la diffusione del materiale di riproduzione/moltiplicazione che non può circolare senza le necessarie certificazioni (fitosanitarie e di identità varietale). In Campania si è pensato di risolvere il problema facendo partire questo materiale sempre dalle banche del germoplasma, perché così facendo siamo sicuri degli aspetti fitosanitari e dell'identità varietale. Altro problema che ne limita la diffusione è la circolazione in modiche quantità, che ad oggi risultano molto esigue. Il problema è particolarmente sentito per le legnose da frutto, per le quali vengono distribuite in Campania massimo cinque marze/RGV, un quantitativo che ne limita molto la diffusione in tempi rapidi. A tal riguardo sarebbe utile approfondire l'aspetto della commercializzazione per entrambi i gruppi di specie, in particolare avere maggior informazioni sul modello adottato dalla Regione Lazio, che nella propria Rete di conservazione e sicurezza ha inserito i vivaisti.

Inoltre, siamo a conoscenza di sistemi cosiddetti “non formali” che permettono la diffusione di quantitativi di materiali di riproduzione molto superiori a quelli che distribuiamo con la nostra Rete regionale. Sarebbe utile avere maggiori informazioni su questi sistemi, per valutarne la possibile adozione anche per i sistemi cosiddetti “formali” ed in particolare per quello della Campania.

Infine, chiede:

- alla dott.ssa Romana Bravi, se può esporci cosa sta cambiando nel settore sementiero per quanto riguarda le RGV a rischio di estinzione e se ci sono indicazioni sulla quantità di seme da poter distribuire agli agricoltori;
- ai presenti, se conoscono esperienze di agricoltori custodi che si sono accreditati come ditte sementiere per poter vendere la semente.

### **Rossano Massai, Università di Pisa, Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-ambientali**

Anche i due precedenti interventi vanno in direzione opposta pertanto credo che la risposta sta nel modo in cui viene formulata la domanda: perché l'approccio di Michela Troglio è assolutamente chiaro, cioè si va a conservare il gene perché domani potrà servire a fare qualcosa di diverso rispetto a quello attuale. E' chiaro che la valorizzazione è importante, ma credo che non possa diventare l'obiettivo prevalente. La valorizzazione non deve essere un problema ma neanche deve essere l'obiettivo prevalente. Parlando di agrobiodiversità di interesse alimentare, ma trattando oggi di specie arboree da frutto che hanno avuto una storia anche di selezione, a volte spontanea, o una selezione antropica anche molto lunga. Ieri ho partecipato all'inaugurazione di una mostra presso l'Accademia dei Georgofili a Firenze e c'era il Prof. Carlo Fideghelli che ha ripercorso quello che è la storia della pomologia italiana che poi di fatto è nata in Toscana, con la rappresentazione grafica dei

pittori in epoca medicea e non solo. Quindi in quel contesto era evidenziato il fatto che esisteva già una diversità genetica fortissima che spesso è stata importata in epoche remote. Rischiamo spesso di dimenticarci che la Renetta del Canada che è molto coltivata in Italia, è stata diffusa ormai da quasi cento anni. Anche le varietà di pero sono state selezionate o individuate alla fine del '700 e oggi sono ampiamente diffuse e sono altamente inserite e adattate nei territori. A me quello che preoccupa è che focalizzando tutto l'interesse sulla valorizzazione che, ripeto, è importantissima, perdiamo di vista quello che è il problema attuale, ossia i cambiamenti climatici. Con un confronto avvenuto con i colleghi "Forestali" è emerso che il nostro paesaggio sta mutando semplicemente perché c'è in atto un rimescolamento di specie dovuta ai cambiamenti climatici che è fortissimo. Siamo sicuri che questo non avverrà (o sta già avvenendo) anche per le specie da frutto? Io sono convinto di sì! Ad esempio l'Università di Pisa ha una collezione di circa 250 varietà di albicocco presso Venturina in provincia di Livorno, realizzata dal Prof. Rolando Guerriero circa 40 anni fa e che in questi anni ci siamo resi conto che c'è stata una riduzione dell'entità di fioritura e della produzione che è fortissima. Questo dovuto ai cambiamenti climatici in atto. Quindi quello di cui noi abbiamo bisogno oggi per conservare l'agrobiodiversità anche ad uso alimentare è quello di cui avremo bisogno domani. Pertanto è condivisibile la richiesta sollevata di una più stretta connessione con il mondo della ricerca scientifica. Ci sono ad oggi delle situazioni in forte evoluzione che metteranno veramente in discussione quello che è il patrimonio genetico attuale. Per correre ai ripari occorre che mettiamo in campo degli interventi che non sono quelli strettamente legati alla valorizzazione, ma più sottili e con una prospettiva molto più lunga di quella attuale.

### **Immacolata Barbagiovanni, Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l'Innovazione in Agricoltura del Lazio (ARSIAL)**

In questa sede non abbiamo potuto parlare di tutto quello che riguarda la certificazione fitosanitaria delle risorse genetiche, il tema va trattato alla stessa stregua della caratterizzazione genetica, sappiamo benissimo che una varietà coltivata deve avere due requisiti: la certificazione genetica e quella fitosanitaria. Bisognerebbe organizzare un incontro solo su quest'ultima data la complessità della normativa e la necessità di costruire filiere di distribuzione del materiale vegetale sicure. Per rispondere alla collega della Regione Campania, illustro brevemente come abbiamo operato nella Regione Lazio.

ARSIAL da molti anni ha avviato uno screening fitosanitario, un vero e proprio monitoraggio in collaborazione con il CREA - DC di Roma, per controllare tutte le piante arboree presenti nelle nostre collezioni di fruttiferi, vite e olivo quindi, i campi collezione di ARSIAL sono sempre stati monitorati. Abbiamo avuto in certi anni difficoltà economiche per cui c'è stata qualche piccola disfunzione di continuità in questa attività, però, ad oggi è stato fatto abbastanza in questo senso.

Attualmente siamo entrati in una seconda fase per quanto riguarda i fruttiferi, quella della moltiplicazione in screen house presso i campi collezione del CREA - DC delle varietà che sono risultate sane. Purtroppo le piante madri delle risorse genetiche locali sono spesso senescenti, virosate e hanno molti problemi dal punto di vista fitosanitario, per questo stiamo avviando anche dei programmi di risanamento per quelle che sono considerate

germoplasma di pregio. Questo per i fruttiferi e olivo, mentre per i vitigni è già stato fatto molto lavoro e alcune varietà sono state già risanate e avviate alla selezione clonale.

Collaborando con i vivaisti facenti parte della Rete di conservazione e sicurezza della Regione Lazio, i cui nomi e l'elenco delle risorse detenute sono pubblicati sul sito di ARSIAL, siamo riusciti a costruire una filiera e rendere il materiale disponibile soprattutto per gli agricoltori che intendono aderire alla Rete e coltivare varietà iscritte nel Registro volontario regionale che beneficiano anche di sostegni economici previsti dal PSR Lazio e dal nuovo CSR.

Aggiungo che ai prodotti vivaistici derivati da varietà recuperate all'interno di Aree Naturali Protette o dei Siti Natura 2000 è stato assegnato il marchio di certificazione "NATURA IN CAMPO - i prodotti dei parchi" gestito dalla Direzione Regionale Ambiente.

### **Francesco Perri, Regione Emilia- Romagna**

In relazione agli interventi che mi hanno preceduto, vorrei porre alcune questioni innanzitutto a me stesso. Immagino che qualcuno mi fermi per strada e mi dice: "Francesco, lei è il suo DNA". Io gli rispondo che sono molto di più e molto altro al di là del mio DNA.

Questo è fondamentale perché da ciò ne discende un tipo di approccio scientifico in relazione alle problematiche inedite che pone la biodiversità.

È acclarato da oltre due secoli il concetto di "non neutralità della scienza". La scienza è una delle tante attività umane e come tale è soggetta a interessi, a scontri politici, a scontri economici e a visioni del mondo. Se siamo arrivati a questo punto e oggi discutiamo molto di erosione genetica è perché una determinata concezione della scienza che vedeva tutte queste mirabolanti soluzioni dell'agricoltura industriale oggi è arrivata al capolinea. Le contraddizioni che pone la biodiversità sono dovute essenzialmente a questo: al fatto che l'agricoltura industriale e la maggior parte del mondo scientifico che ha sostenuto la tesi dell'industrializzazione dei sistemi agricoli, oggi, alla luce dei cambiamenti climatici non riesce a dare una risposta adeguata. I cambiamenti climatici ci mettono drammaticamente di fronte alla realtà. Le ricette dell'agricoltura industriale sono state inadeguate. I genetisti che hanno sostenuto il paradigma industriale, con le loro tesi sulla selezione orientata alla riduzione della base genetica delle varietà sono stati la causa prima dell'erosione genetica e della conseguente perdita di biodiversità. È stata una concezione della scienza, orientata all'agroindustria che ha portato ai risultati che oggi sono sotto i nostri occhi.

Un'altra questione che voglio sottolineare è questa: possiamo ragionevolmente affermare che gli agricoltori facevano selezione ancor prima di Mendel? Io penso di sì. Possiamo tranquillamente affermare che gli agricoltori sono stati i primi, attraverso la selezione massale, a fare miglioramento genetico adattativo evolutivo. Gli agricoltori conoscevano gli habitat, gli ecosistemi di elezione e lavoravano su queste conoscenze. Invece la scienza che ha seguito gli interessi dell'agroindustria oggi è di fronte alle sue contraddizioni. Questo tipo di ricerca scientifica ha seguito il mito dell'agricoltura industriale, per cui ha ragionato essenzialmente sui cosiddetti "ideotipi" ed ha creato "pacchetto tecnologico" da associare. Infatti, quando gli scienziati andavano a fare le prove in campo andava tutto bene perché questo pacchetto forniva disponibilità illimitate di acqua, di concimi chimici di

sintesi che hanno distrutto la fertilità del suolo e quindi la microfauna e la microflora. Venivano fatti questi esperimenti avulsi dall'ecosistema reale in condizioni falsate, irreali con questi "ideotipi" che non corrispondevano al vero contesto agricolo. Proviamo a dialogare con un agricoltore che coltiva questi ideotipi nella "mezza luna fertile". Altro che concimi, altro che acqua. Andiamo in Siria, in Iraq, in Iran e lì si capisce che cosa è la scienza, cos'è l'adattabilità di un cereale in condizioni di scarsità di acqua. La scienza reale è quella che si adatta all'ambiente, non la scienza che costruisce la propria ricerca autoreferenziale sugli ideotipi. Quindi, c'è bisogno di calarsi nella realtà che ci dice inequivocabilmente che le monoculture, le monovarietà non reggono più di fronte ai cambiamenti climatici, che c'è bisogno di invertire la rotta.

Per far fronte ai cambiamenti climatici c'è bisogno di fare introduzioni massicce di diversità all'interno dei campi coltivati perché tra un po' scomparirà proprio l'attività agricola perché non c'è più diversità? Quindi, bisogna introdurre diversità nei campi coltivati e al contempo interrogarsi sulle conoscenze tradizionali

Faccio un esempio che mi sta a cuore. Io sono nato in Sila. In questo territorio la comunità agricola ha salvaguardato una varietà locale di patata: "Viola della Sila". La patata in Sila, negli anni della carestia del dopo-guerra, rappresentava tutti i piatti (primo, secondo, contorno e dolce) e quindi gli agricoltori silani dovevano conservare questa patata tutto l'anno perché era la loro vita. Con delle conoscenze tradizionali in Sila veniva fatta una fossa in un substrato pedogenetico di tipo granitico che veniva rivestito con felci che hanno una grande quantità di silicio e così riuscivano a conservare le patate tutto l'anno. In seguito, andando a fare delle prove di laboratorio e di campo, su questa patata "Viola della Sila" che veniva conservata in questo modo, (grazie a queste conoscenze tradizionali), si è visto ed acclarato che era resistente alla peronospora e alla *Leptinotarsa decemlineata*. Questo perché gli agricoltori avevano selezionato una patata resistente a questi tipi di parassiti grazie a queste conoscenze e tecniche tradizionali. Quindi io penso che oggi continuare a ragionare solo in termini di DNA sia una visione miope che non porterà da nessuna parte.

Quindi bisogna interrogarsi su quale tipo di ricerca si vuole fare e, soprattutto, finalizzato a che cosa? Qual è il fine ultimo della ricerca? Perché la scienza del modello industriale è un ossimoro rispetto alla realtà?

Oggi la realtà parla un altro tipo di linguaggio (adattativo-evolutivo) che ci pone di fronte alle nostre responsabilità, quindi, o noi riusciamo a capire questo iato che c'è tra la cosiddetta scienza degli ideotipi e chi vive la realtà, oppure questa contraddizione non riusciremo mai a superarla.

Per comprendere meglio la biodiversità, un caso esemplare è la scomparsa dei vitigni cosiddetti "minori" che alcuni agricoltori hanno coltivato in modo "clandestino", illegale rischiando anche il carcere. Ma noi pensiamo veramente che anche la più blasonata bottiglia di Chianti o di Brunello avrebbe questi aromi particolari senza i cosiddetti "vitigni minori"? Chiediamolo agli enologi di cantina quanti vitigni minori ci sono nel Brunello di Montalcino, nel Chianti, nel Sangiovese di Romagna. Sono tutte menzogne quelle dei vini monovarietali.

Tutto questo ci dice inevitabilmente che bisogna lavorare per i miscugli varietali, le popolazioni evolutive perché in biologia nulla è fermo. È tutto un processo adattativo evolutivo e la grande contraddizione emersa oggi nelle schede morfologico descrittive ha anche questo tipo di natura paradigmatica, cioè ancora ci ostiniamo a utilizzare dei descrittori morfologici tipici dell'agricoltura industriale e non riusciamo a capire che dobbiamo cambiare e scrivere delle schede ex-novo che non rispondano più ai parametri dell'agricoltura industriale. La biodiversità è la più grande contraddizione totalmente antitetica alla visione dell'agricoltura industriale perché mette a nudo una visione miope che ci ha condotto in una condizione di rischio per la sicurezza alimentare. Inoltre, lo dico con grande amarezza a tutte le regioni, non avere avuto la capacità all'interno del Piano Strategico della PAC di mettere in tutte le azioni agroambientali la biodiversità come primo postulato della condizionalità è stata una occasione persa che renderà vana tutta la programmazione futura.

Porre la biodiversità come primo elemento della condizionalità potrebbe ad esempio prevedere la diversificazione, ogni anno, del 10% del patrimonio varietale di un'azienda agricola. Così facendo alla fine del settennato l'azienda sarà completamente rinnovata con un'importante introduzione di diversità coltivata. In questo modo si fa una massiccia introduzione di biodiversità, diversamente difenderemo la biodiversità come un mero concetto di riserva indiana che non ci porterà da nessuna parte. La biodiversità è un modo di produrre non un concetto da riserva indiana ossia per poche aree particolari. La biodiversità è il primo concetto sistemico che nutre qualsiasi agroecosistema. Soprattutto, è un modo di produrre sostenibile per le future generazioni.

### **Rosario Muleo, Università degli Studi della Tuscia, Dipartimento di Scienze Agrarie e Forestali**

È difficile intervenire dopo l'intervento del Dott. Perri, nel quale argomentazioni politici, filosofici, scientifici, ecc. sono richiamati insieme, rendendo difficile legare quelle alle argomentazioni delle Linee guida inerenti alla conservazione e utilizzazione della biodiversità.

Negli interventi precedenti, qualcuno ha ravvisato due aspetti cardini della tutela della biodiversità, talvolta divergenti, io francamente capovolgerei la cosa e direi che due realtà, non in antitesi tra loro, sono alla base della biodiversità e ci inducono a riflettere sulla necessità di generare una serie di reti funzionali ed interregionali. Ad esempio: se si effettua lo studio della biodiversità dell'olivo nella provincia di Viterbo è facile sconfinare in Umbria, in Toscana, ecc. Non solo perché la varietà Caninese è coltivata anche in queste regioni, ma perché è facile sconfinare per il reperimento delle informazioni pedoclimatici e ambientali, poiché l'areale, in cui è presente la biodiversità di questa cultivar e dell'olivo, è ben più vasto dei confini politici regionali del Lazio. La rete di rilevamento dei dati climatici del Lazio su, necessari per conoscere gli andamenti climatici da associare al comportamento adattativo delle piante di ciascuna specie autoctona presente, richiede sia la conoscenza temporale degli eventi, lungo i decorsi climatici decennali, ventennali, trentennali, sia la conoscenza spaziale, in molti casi lo studio purtroppo si deve fermare alle stazioni poste al confine della Regione. È frequente che la metodica di acquisizione e conservazione dei dati climatici e ambientali, in genere, nelle stazioni di rilevamento delle

regioni confinanti sia diversa. All'operatore, quindi, è richiesto un lavoro notevole di traduzione e conversione per unire le informazioni provenienti dalle realtà territoriali, anche perché i criteri con cui sono suddivisi i territori, e ripartita l'organizzazione della rete di rilevamento, possono essere diversi tra le Regioni confinanti. Allora la proposta è quella di costituire una rete nazionale che parli un unico linguaggio per i fattori climatici e ambientali. Disporre di una rete è molto importante perché può aiutare l'acquisizione di informazioni necessarie sia per definire e compilare i descrittori delle piante sia per le attività da svolgere per l'analisi della biodiversità. Queste ultime sono molteplici, e potrebbero essere basilari per supportare le collezioni nazionali, regionali e locali. Le reti potrebbero aiutare la gestione uniforme della biodiversità, importante per grandi aree territoriali a cavallo tra Regioni, potrebbero aiutare a definire ed aggiornare le informazioni necessarie nella descrizione del comportamento fenotipico delle piante individuate, della cui importanza ha parlato il Prof. Massai; descrizione del comportamento fenotipico che è elemento cardine per impiegare la biodiversità nella strategia di adattamento ai cambiamenti climatici. C'è anche un altro aspetto che riguarda le aree interregionali che giustifica la necessità di reti interregionali: definire una serie di caratteri e aspetti fenotipici che siano comprensive delle diverse realtà regionali. I descrittori da impiegare alle piante di interesse, pur dovendo essere semplici, sarebbe opportuno però che fossero integrabili con un sistema di annotazioni che esaltino possibili comportamenti adattativi che potrebbero emergere in uno o più contesti specifici, in tempi differenti. Un esempio riguardante una esperienza condotta sullo studio sulla biodiversità del ciliegio nel Lazio: la biodiversità dipende anche dalla storia politica e sociale che ha riguardato i territori laziali confinanti con quelli campani. Il territorio odierno della Regione Lazio comprende aree del reatino, della bassa-frusinate e della bassa zona della provincia di Latina, le quali, fino alla metà dell'800, facevano parte del Regno di Napoli. L'analisi genetica, compiuta con un'ampia popolazione di marcatori SNPs, ha individuato soggetti associabili a quelli della realtà dell'Abruzzo e della Campania, ossia alla realtà che fu del Regno di Napoli, nonché al germoplasma internazionale di origine francese. Gli individui che compongono il germoplasma sono associabili alle grandi varietà francesi coltivate sin dall'800. Questo potrebbe essere spiegato con il fatto che, nel quarantennio dell'800, un agronomo che studiò a Parigi divenne ministro dell'agricoltura nel Regno di Napoli e perseguì l'intento di migliorare, incentivare e innovare l'agricoltura di quel regno; pertanto, introdusse molte varietà di piante da frutto dalla Francia. La "rete", quindi, permetterebbe di considerare una moltitudine di informazioni, di intrecciare e valutare sia gli aspetti fenotipici, sia quelli culturali, storici.

Considerare i marcatori a base di DNA non è una volgarità. Pur essendo vero che il comportamento delle piante non dipende solo dal DNA, bisogna considerare che esso è estremamente plastico, ciò vuol dire che il DNA ha una sua fisiologia e si adatta ed evolve i suoi comportamenti ai diversi contesti, anche in tempi rapidi; questo è l'epigenetica. L'epigenetica ha una funzione importante nel comportamento del fenotipo delle piante arboree da frutto, perché essendo propagate agamicamente nei cloni è trasmessa la variazione acquisita nella pianta di interesse. Oggi siamo in grado di indagare e identificare le variazioni epigenetiche ed associarli al comportamento adattativo delle piante. Questo significa che, anche per i descrittori del comportamento fenotipico delle piante, sia necessario costituire una rete interregionale articolata, che abbia un centro a funzione da collettore nazionale, depositario delle informazioni provenienti dai centri di indagine delle

Regioni. Queste due realtà, la nazionale e le regionali, devono esistere in osmosi tra loro, e riguardare analisi di tipo genetico, biochimico, nutraceutico ed agronomico. Un unico sistema di marcatori non deve essere enunciato, ma devono essere costantemente verificati ed aggiornati, anche perché, talvolta, le differenze non sono nei marcatori in sé usati, poiché, a volte, le differenze sono in essere nelle manualità, nelle procedure di analisi eseguite per ottenere l'informazione. Inoltre, una rete interregionale potrebbe sopperire a carenze presenti in una o più Regioni, poiché la cooperazione tra le Regioni potrebbe svolgere la funzione sussidiaria e/o assistenza per una o gruppi di specie, e ciò potrebbe avere una funzione rilevante per la conservazione delle piante e quindi dell'insieme fenotipo-genotipo. Un altro aspetto è quello di utilizzare non più i microsatelliti, non più marcatori polimorfici che hanno la caratteristica di essere molto generici, ma per una valorizzazione della risorsa "biodiversità" bisogna utilizzare marcatori legati a geni funzionali, e questo lo si può già fare per molte specie. Geni che hanno una funzione conservata non solo nella specie, ma tra le specie. Ad esempio: una delle grandi famiglie di geni che sono conservate evolutivamente in un'ampia gamma di specie sono quelli dell'autoincompatibilità, per cui tra le specie arboree da frutto interessate le informazioni acquisite in una specie sono trasferibili ad altre specie, come nel caso delle drupacee, e in altre specie delle Rosacee. Questo è un esempio di associazione diretta tra genotipo e fenotipo. Avere una rete informativa, un database, ricca di informazioni interscambiabili aiuta la conservazione e la valorizzazione del germoplasma, ed è di notevole supporto alla gestione dei campi collezione, razionalizzando la loro presenza tra le Regioni e riducendone i costi.

### **Donatella Ciofani, Terre Regionali Toscane**

Coordinando la Rete di conservazione e sicurezza delle risorse genetiche locali a rischio di estinzione della Toscana, composta fondamentalmente da agricoltori custodi e da banche del germoplasma, volevo rilevare come il cambiamento climatico stia portando enormi problemi di conservazione anche *in situ*, ovvero negli areali storicamente tipici per la coltivazione di alcune varietà locali. Ad esempio, le ciliegie di Lari: sono state caratterizzate e iscritte 19 cultivar di ciliegio ed è un'area dove storicamente il ciliegio è presente, recentissimo, tra l'altro, il riconoscimento della IGP della Ciliegia di Lari e quindi il cambiamento climatico sta causando problemi di coltivazione e anche di natura fitosanitaria come attacchi di *Drosophila* nelle varietà più precoci. Questo nonostante che il ciliegio sia presente da sempre in quest'area e sia stato lasciato evolvere naturalmente, nonostante questo si riscontrano problemi dovuti ai cambiamenti climatici. A maggior ragione abbiamo problemi dovuti ai cambiamenti climatici anche nei campi collezione delle banche del germoplasma che sono in alcuni casi fuori dalle zone tipiche di coltivazione. Il cambiamento climatico sta creando problemi con una rapidità impressionante e la macchina operativa compresa quella della gestione delle risorse non riesce a rispondere in tempi altrettanto rapidi.

L'altra questione che volevo rilevare riguarda chi vuole avviare l'attività di "custodia" quindi anche giovani imprenditori agricoli che si candidano per diventare agricoltori custodi. Il sistema regionale delle banche del germoplasma presenti sul territorio regionale vede attivi non solo soggetti scientifici, fondamentali per gli aspetti di risanamento che

comunque abbiamo fatto anche sugli albicocchi a Pisa, ma anche 3 Unioni dei Comuni che hanno dei vivai. Quindi quando ho dei coltivatori custodi nelle aree in cui la banca del germoplasma è gestita dall'Unione dei Comuni ho molte meno difficoltà a far reperire dall'agricoltore, il materiale controllato per avviare l'attività di "custode". Il discorso cambia quando invece sono in areali dove non ho attività vivaistiche che rendano disponibili il materiale genetico. Qui gli agricoltori possono prendere delle marze, ma devono procurarsi da soli i portainnesti il tutto rende complesso e laborioso avviare l'attività di conservazione.

Recentemente abbiamo iscritto qualche coltivatore custode che è anche vivaista e questo rende più facile la reintroduzione di queste risorse genetiche sul territorio, piuttosto che attraverso una banca del germoplasma slegata dal territorio in cui insiste e senza possibilità di fornire piante o altro materiale genetico di propagazione

Vorrei anche un po' sfatare il mito che le varietà autoctone siano resilienti, in risposta al Dott. Perri: il cambiamento climatico è talmente rapido che nemmeno le varietà locali riescono a rispondere a stress idrici che sono diventati eccessivi con conseguente aumento delle patologie delle piante, oppure la mancata escursione termina o le piogge invece eccessive nel periodo di semina. Anche la vocazionalità degli ambiti locali di produzione andrebbero verificate periodicamente: questo dal punto di vista politico e di sostenibilità economica non è facile perché comunicare alla comunità locale che le loro varietà tradizionali non possono più essere coltivate nel loro areale, varietà che sono diventate un valore identitario, anche attraverso sagre e fiere importanti diventa complesso. Indubbiamente gli areali di coltivazione vanno modificandosi e spostandosi con i cambiamenti climatici. Dal punto di vista scientifico invece andrebbe valutato come periodicamente monitorare gli ambiti locali di produzione delle risorse genetiche locali. Questo non tanto come analisi storico archivistica, ma valutando dove la coltura ha risultati migliori agronomicamente sia per la produzione che per la conservazione.

### **Immacolata Barbagiovanni, Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l'Innovazione in Agricoltura del Lazio (ARSIAL)**

Vorrei sottolineare l'importanza di rivedere i descrittori morfo-fisiologici delle Linee guida nazionali perché poco adeguati alle varietà locali che non reggono il confronto con le varietà commerciali nell'applicazione dei descrittori stessi, poiché gli standard qualitativi e le caratteristiche da considerare sono altre, inoltre, spesso è difficile reperire le varietà di riferimento.

Riguardo il discorso della conservazione delle risorse io penso che ormai stiamo uscendo dal concetto museale, l'iscrizione al registro delle risorse è per noi regioni il primo passo verso la valorizzazione e la ridiffusione della risorsa.

La strategia vivaistica ci ha aiutato molto a diffondere su territorio le varietà tutelate. Anche se non troveremo mai un arboreto specializzato coltivato con le nostre risorse, esistono comunque dei tentativi di ridiffusione. Molti agriturismi così come anche scuole, cittadini che possiedono orti in città, piccole aziende agricole familiari e imprenditori agricoli dedicano spazi alle nostre varietà locali. Bisogna trovare delle risposte, delle strade per la valorizzazione e la ricerca può fornire un grande aiuto studiando le potenzialità di queste



varietà come la tolleranza a stress e le proprietà chimiche-fisiche e nutraceutiche delle loro produzioni.

**Matteo Busconi, Università Cattolica del Sacro Cuore, Dipartimento di Scienze delle produzioni vegetali sostenibili**

Solo una precisazione: avevamo sollevato anche noi come Nucleo di Valutazione della Lombardia la possibilità bontà delle schede attuali di caratterizzazione morfofisiologica per i materiali locali. Tendenzialmente potrebbero ancora andar bene però senza spaventarsi se per indicare il carattere dobbiamo indicare più classi. Questo perché spesso e volentieri siamo davanti ad una popolazione, quindi se io devo caratterizzare una popolazione che non è una linea e non è un singolo genotipo è normale che io debba indicare più classi e questo poi non deve sembrare strano o rappresentare un punto negativo nell'ambito della valutazione. Da questo punto di vista è sicuramente meno credibile una scheda varietale che indica un'unica voce rispetto ad una scheda varietale in cui ne indichiamo di più, perché è quello che effettivamente succede in campo, già con il singolo genotipo, a seconda degli ambienti in cui lo andiamo a valutare, ancora di più nel caso di una popolazione poligenotipica. Quindi non spaventiamoci della variabilità che abbiamo presente e non spaventiamoci di metterle in luce in queste schede descrittive perché la situazione reale è quella che stiamo osservando ossia delle popolazioni complesse che è anche il loro bello, da questo punto di vista.

**Fabio Petrillo, Regione Calabria**

Sono d'accordo con Matteo Busconi sulle popolazioni: è un problema che noi stiamo avendo in questo periodo con alcune popolazioni di lenticchia del Pollino e di frumento tenero. Il dato del singolo carattere deve essere multiplo per descrivere correttamente le popolazioni. Tale aspetto ha creato un problema tra i componenti della commissione tecnico-scientifica di parte universitaria, felicemente risolto nel caso del frumento rossa; i componenti, essendo stati nominati da poco e non avendo esperienza in merito, hanno avuto delle difficoltà a percepire la popolazione come risorsa unica da salvaguardare. Avevano infatti censito, correttamente, diverse tipologie di spighe ma volevano iscrivere una sola, "la migliore". Le schede attuali sotto questo aspetto dovrebbero essere compatibili con l'esigenza della descrizione di una popolazione. Questo mi sembra un elemento comune a molti interventi di questa giornata per cui credo che debba essere preso in considerazione.

Un altro fattore emerso dagli interventi della giornata riguarda la carenza di risorse finanziarie che nel futuro diventerà un fattore limitante per tutte le regioni. Già da oggi ci viene chiesto dai vertici della Regione di focalizzare l'attenzione e di indirizzare gli interventi di conservazione soltanto per le RG più "importanti". Pertanto chiedo: non sarà arrivato il momento di fare un progetto unico Nazionale, capace di intercettare risorse finanziarie di una certa importanza?

### **Antonella Rocchi, Regione Sardegna**

Sono solo a chiedere se è in previsione la ripetizione di un evento simile sia per le risorse genetiche animali che per quelle microbiche.

### **Laura Ronchi, Regione Lombardia**

Viste le interessanti questioni condivise da tutti, chiedo se è pensabile ad arrivare ad una revisione delle Linee guida nazionali sulla base di quanto è emerso in queste giornate di lavoro.

Un altro fatto da valutare magari insieme è che sugli Interventi del CSR-PSP 2013/2027 della Lombardia c'è una dotazione finanziaria per premi a superficie coltivata che pertanto interessa superfici piccolissime.

### **Rita Vignani, Università degli Studi di Siena, Dipartimento di Scienze della vita**

Volevo solo aggiungere un commento generale che va nella direzione della valorizzazione complessiva delle risorse qualunque sia il tipo di analisi o di metodo, possibilmente condiviso, che le regioni stanno svolgendo da tempo: si tratta di un lavoro importante non solo dal punto di vista botanico o biologico-molecolare, ma credo anche che sia uno sforzo necessario per sostenere quello che molti definiscono il “Made in Italy” o il “cibo a filiera corta” ecc. Nella nostra esperienza pratica dobbiamo dire che la complessità delle popolazioni in campo è talmente articolata (e su questo abbraccio in toto l'intervento del Prof. Massai o Prof. Muleo) dove l'epigenetica gioca un ruolo particolarmente importante. E' comunque necessario risalire all'identità anche delle varie fonti di “cibo” o di “bevande” nel caso del vino e dell'olio, delle produzioni di importanza strategica delle economie nazionali e regionali. Una “tracciabilità” chiamiamola così, senza la quale una conoscenza dettagliata delle varie diversità locali non potrebbe essere realizzata. Quindi ritengo fondamentale un lavoro in prospettiva e va benissimo la collezione, ma è essenziale anche portarsi sul territorio in maniera più capillare possibile per costruire delle banche dati efficaci.

### **Antonella Trisorio, CREA Politiche e Bioeconomia (Roma)**

Nel corso della giornata mi sono resa conto che sono emersi numerosi spunti per l'aggiornamento del Piano Nazionale della Biodiversità di interesse Agricolo e Alimentare (PNBAA) della cui redazione, proprio in questo periodo, mi sto occupando, per conto del CREA e su indicazione del MASAF, in qualità di membro del Comitato tecnico-scientifico (CTS) appositamente istituito. Il Piano include anche un capitolo relativo alle indicazioni per l'aggiornamento delle Linee guida nazionali nel quale potrebbero confluire alcune delle questioni sollevate oggi.

Pertanto, come membro del CTS, mi sento di rilevare che un altro importante risultato di questo convegno è stato quello di aver fatto emergere temi fondamentali che andrebbero affrontati nel PNBA, tra cui diverse indicazioni per l'aggiornamento delle Linee guida. A tal fine, invito le Regioni presenti ad evidenziarli in maniera esplicita, possibilmente in una sezione specifica, nel report finale che verrà prodotto.

Importante è anche vedere la collaborazione che è emersa tra mondo scientifico e istituzioni Regionali.

### **Romana Bravi, CREA Difesa e Certificazione (Bologna)**

Vorrei dare un contributo a questo interessante convegno aggiungendo un elemento che si aggancia anche al tema della distribuzione del materiale di moltiplicazione agli agricoltori custodi. Da tanti anni è in discussione la revisione della normativa sementiera comunitaria che in questo periodo è arrivata quasi al termine del ciclo. Infatti è pervenuta una bozza di regolamento comunitario che andrà in discussione in Parlamento Europeo e nel Consiglio, nel 2024. Con questo nuovo regolamento ancora in bozza, viene cambiato completamente il quadro normativo precedente, abolendo tutte le precedenti direttive e accorpa la normativa delle sementi con quella delle specie frutticole escludendo le specie forestali e le specie ornamentali e da fiore. La proposta di regolamento ha l'obiettivo di armonizzare, semplificare e adeguare la normativa ai cambiamenti climatici (resilienza, sostenibilità, ecc.) e la salvaguardia delle risorse genetiche. L'argomento è piuttosto complesso ma è interessante notare alcune novità quali l'introduzione delle varietà da conservazione anche per le specie frutticole e la nuova definizione di varietà da conservazione che elimina il legame, oggi obbligatorio con il territorio, perché l'obiettivo è quello di agevolare la diversificazione dei sistemi colturali incrementando la biodiversità agraria tramite anche la coltivazione delle risorse genetiche su tutti i territori. La regolamentazione sarà più leggera per evitare di ingessare le attività sul territorio pur garantendo contemporaneamente un minimo di qualità. In generale ci sarà un maggiore apertura per la diffusione di questi materiali che ad oggi invece sono valorizzati con difficoltà. S'introduce anche la possibilità di commercializzare materiale eterogeneo, miscugli e materiali policlonali. Inoltre verranno introdotte delle verifiche affinché le nuove varietà che verranno registrate, in particolar modo quelle per l'agricoltura biologica, dovranno avere degli specifici requisiti di adattabilità all'ambiente o particolari caratteristiche di resistenza biotica o abiotica. Si prevede l'introduzione delle prove agronomiche per la registrazione di nuove varietà di ortaggi.

### **Luciana Gabriella Angelini, Università degli Studi di Pisa, Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-ambientali**

Ringrazio per questa importantissima giornata che ha ricondotto la discussione in un ambito molto ampio che non dobbiamo mai perdere di vista, ma anche molto concreto come il valore dell'agrobiodiversità reale, potenziale; che cosa significa la diversificazione dei sistemi colturali; il ruolo degli agricoltori custodi; le pratiche che gli agricoltori mettono in atto nella coltivazione e nella trasformazione che fanno parte dell'agrobiodiversità. Metodi agroecologici che spesso sono alla base dei nuovi processi produttivi e che si auspicano per

il futuro e che tendono a garantire la resilienza delle produzioni ai cambiamenti climatici, resistenza alle nuove avversità, ecc. ecc.

Facendo parte anche del Comitato Tecnico Scientifico nominato dal Masaf per l'aggiornamento del Piano Nazionale della Biodiversità di interesse Agricolo e Alimentare, sono stati, quelli di oggi, spunti veramente fondamentali e anche i contatti perché sono convinta che ci potrà essere anche collaborazione allo scopo.

## Altri interventi – Giornata sulle specie erbacee

### Agata Rascio, CREA-CI (Sede di Foggia)

In questo mio intervento intendo sottolineare l'importanza del coordinamento intra e inter-regionale per massimizzare i risultati delle azioni di tutela e valorizzazione della biodiversità agraria che vengono intraprese dalle varie regioni.

Abbiamo collaborato con la Regione Abruzzo per realizzare un progetto (SARAB) di caratterizzazione della Saragolla Abruzzese che è stato l'occasione per fare una comparazione con la Saragolla Pugliese conservata dal CREA-CI fin dagli anni '70. La Puglia è una regione molto grande, ed intensamente coltivata a grano, ma a dispetto di questo, il precedente progetto SAVEGRAIN ha portato alla identificazione di pochissimi grani autoctoni. Solo 3 grani sono presenti nel catalogo della biodiversità Pugliese. Veramente pochi rispetto a quelli che avete, per esempio, iscritto in Toscana. Questo è dovuto al fatto che essendo il grano una coltura importantissima per la Puglia, nel tempo, gli agricoltori hanno abbandonato le vecchie varietà per sostituirle con quelle più produttive.

Per il recupero delle risorse genetiche a rischio di estinzione, il CREA-CI ha delle interessantissime “collezioni di lavoro”, ma difficili da esplorare per i problemi di tipo economico, più volte evidenziati in questo convegno. La Saragolla Pugliese che ho recuperato ha le caratteristiche descritte dai botanici del primo '900. La Saragolla, caratterizzata col progetto SARAB, è risultata estremamente eterogenea. All'interno degli 11 campioni provenienti dall'Abruzzo, sono state individuate 9 varietà botaniche diverse, con un'elevata presenza di un morfotipo completamente diverso da quello Pugliese <https://www.cambridge.org/core/journals/plant-genetic-resources/article/abs/quantitative-botanical-characterization-of-saragolla-wheat-landraces-from-abruzzo-and-puglia-regions-of-italy/9B79A56BEC3CAF789746F7CCAB747E36> . Un secondo morfotipo è risultato meno diffuso, ma più somigliante alla Saragolla Pugliese.

Visto che la situazione è molto complessa questo mio intervento è rivolto a chiedere una serie di chiarimenti:

- Ha senso stabilire i caratteri morfologici e genetici che permettono di distinguere la “Saragolla Abruzzese” quando all'interno di sole 11 aziende ci sono 9 varietà botaniche diverse?
- Si può dire che i due morfotipi più diffusi sono “tipici dell'Abruzzo”, quando ci sono aziende in cui essi sono meno rappresentati?
- Ha senso riconsegnare alle aziende agricole i campioni dei due tipi prevalenti come “varietà da conservazione”, solo perché abbiamo statisticamente osservato che sono le più diffuse?
- E' giusto consegnare lo stesso tipo di grano ad agricoltori che hanno coltivato miscugli molto eterogenei di vecchi e (talvolta) nuovi grani?
- Questa variabilità è dovuta ad incapacità di conservare le risorse originali o è uno spaccato della biodiversità della Saragolla coltivata?

In seguito a questi dubbi abbiamo consigliato di iscrivere come varietà da conservazione i due morfotipi più diffusi, però di mantenere la conservazione dei campioni originali in una banca del seme del Parco della Maiella che si va costituendo.

Un'altra grossa perplessità che rimane riguarda il problema dell'uso delle risorse genetiche, perché, pubblicando un po' di risultati, sono cominciate ad arrivare le richieste degli agricoltori di coltivare la Saragolla. Ovviamente la Saragolla Abruzzese non si può consegnare, perché i campioni che ci sono arrivati sono di proprietà della Regione Abruzzo, a cui spetterà decidere che tipo di ricadute potrà avere lo studio di caratterizzazione della Saragolla coltivata. Per quanto riguarda la Saragolla Pugliese non so se nella Regione Puglia esistano delle regolamentazioni particolari per la distribuzione del seme. In quale quantità si può distribuire? A chi darlo? In via informale o formale?

**Renzo Torricelli, Università degli Studi di Perugia, Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali**

Faccio parte della Commissione tecnico-scientifica dell'Umbria e insieme a Oriana Porfiri ci occupiamo di specie erbacee. Condivido tutto quanto detto da Oriana solo una precisazione: riguardo ai marcatori molecolari è forse il caso di utilizzare dei marcatori un po' più innovativi tipo gli SNIPS, ad esempio, e poi creare una rete informativa (un database) tra le regioni che si occupano di risorse genetiche. Un altro aspetto in riferimento agli agricoltori custodi o "custodi della biodiversità", sarebbe interessante coinvolgere i vari istituti tecnici agrari o istituti professionali per l'agricoltura, presenti in ogni regione, magari nell'ultimo anno di studio indirizzare gli studenti su materie che riguardano la biodiversità e la conservazione della biodiversità. Per ultimo, in riferimento all'intervento della Prof.ssa Angelini, in riferimento al monitoraggio di quelle risorse già iscritte, che hanno un certo valore di mercato e qui i marcatori molecolari sono molto utili. Le risorse genetiche modificano, rispetto a quando sono state iscritte, la loro struttura genetica e le proprie caratteristiche. Questo a causa dell'ambiente ma anche per le diverse pratiche colturali (epoca di semina per esempio), quindi secondo me, monitorare le risorse iscritte e quelle che hanno un certo valore di mercato, diventa fondamentale.

**Carlotta Balconi, CREA-Centro di ricerca cerealicoltura e colture industriali**

L'attuale CREA Centro di ricerca Cerealicoltura e colture Industriali è nato quale "Maiscoltura" oltre 100 anni fa in una zona vocata a mais come Bergamo ed ha una collezione di mais che negli anni '50 il direttore della maiscoltura, il Prof. Fenaroli ha avuto la lungimiranza di raccogliere. Questo perché tornato dagli Stati Uniti con timore (che poi si è rivelato assolutamente fondato) che i mais ibridi in arrivo dagli Stati Uniti avrebbero soppiantato le varietà tradizionali, locali, ha realizzato una chiamata presso i Consorzi Agrari di tutte le regioni italiane. Pertanto mi faceva piacere rendere noto a tutti che noi abbiamo in collezione circa 700 varietà tradizionali raccolte da tutte le Regioni italiane e quindi, in occasione di nuove varietà che vengono portate all'attenzione alle Regioni o magari studi che si attengono alle varie varietà coltivate siamo assolutamente disponibili a confrontarle con quelle che noi negli anni '50 avevamo qui in collezione. Potremmo o arricchire la nostra collezione o viceversa evitare dei duplicati. Stiamo lavorando su questi

mais oltre che con la Regione Lombardia nell'ambito di progetti di Ricerca e di PSR, anche in ambito internazionale attraverso il Gruppo delle risorse genetiche europeo (ECP-GR EVA -European Evaluation network di mais, del quale sono rappresentante italiana) e progetti di ricerca internazionali stiamo riprendendo materiali e varietà del centro e del sud Italia perché abbiamo la speranza che possano contenere dei tratti legati a tolleranza alla siccità e alle alte temperature che evidentemente gli agricoltori degli anni '50, se li avevano loro stessi selezionati possono essere rimessi in gioco anche per affrontare i cambiamenti climatici.

### **Graziano Rossi, Università degli Studi di Pavia, Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente**

Nucleo di valutazione della Lombardia.

Noi come Università di Pavia abbiamo una banca del germoplasma di semi e la loro importanza è già stata evidenziata più volte, nello specifico per le regioni del Nord Italia (Lombardia in primis) e in generale come sistema di conservazione ex situ che assicura una conservazione a lungo termine (es. 250 anni per il mais). E' consuetudine delle banche del germoplasma avere dei duplicati, quindi ben vengano come ha dimostrato il caso del Centro Vavilov, anche a livello italiano, sia a livello nazionale (CNR di Bari) che regionale o comunque locale (incluse le Università).

Si deve ricordare che esiste anche la banca del Global Seed Vault alle Svalbard che riceve materiale come duplicato, a costo zero, però con un confezionamento fatto in modo particolare da chi spedisce, garantendo per 10 anni la conservazione. Pochi sono i campioni italiani li presenti, e tra questi alcuni spediti dalla Lombardia; la cosa potrebbe essere sviluppata da tutti.

Come banca nazionale esiste quella del CNR di Bari che è specializzata in agronomiche; a livello nazionale per quanto riguarda le specie erbacee, credo che si possa fare senz'altro riferimento a loro, però non so quali sono i loro programmi, ma una banca nazionale pubblica di riferimento è certamente importante.

Tutti i centri di ricerca del CREA e anche l'Ente Nazionale Risi sono poi stati fin qui molto importanti per conservare le varietà locali italiane e ci si augura che ciò continui in futuro.

Più banche ci sono a livello locale, se riescono a sopravvivere, meglio è.

E' interessante anche la banca di "villaggio" se non familiare. Questo è un argomento su cui ho lavorato molto in Paesi in via di sviluppo (Africa, Kenya; Asia, Nepal): ci sono dei sistemi estremamente semplici come l'utilizzo del gel di silice e la loro conservazione anche in caraffe di vetro tipo "Bormioli" (allora però in freezer a -18 °C). Ci sono dei metodi molto semplici e poco costosi, ma efficaci, di conservazione dei semi che sarebbe bene diffondere anche tra gli agricoltori. Esiste proprio tutta una linea messa a punto da colleghi inglesi sulle Village Seed Banks ossia delle strutture di comunità che in maniera semplice fanno questo tipo di conservazione.

In Italia penso che senza problemi particolari, presso gli Istituti agrari, ma anche nelle singole case, si possono realizzare queste piccole iniziative (mini seed bank, home seed

bank). Per esempio, noi abbiamo fatto tutta una serie di video per il progetto Coopen con Fondazione Bancaria Cariplo e Slow Food per il Kenya (in inglese perché il progetto era in inglese, ma riproducibili in italiano volendo) con cui abbiamo insegnato dalla pulizia dei semi alla disidratazione e conservazione ex situ (<https://news.unipv.it/?p=71759>). Avendo l'elettricità e freezer anche tipo domestico nelle nostre case, tutto poi è più semplice ed efficace.

E' anche importante la conservazione in situ degli agricoltori custodi che è fondamentale. Noi abbiamo fatto tutta una serie di webinar per gli agricoltori, con l'Università Cattolica di Piacenza, ad esempio sui mais: serve una particolare, ma semplice, capacità tecnica per mantenere in purezza e produrre seme, sapendo usare le tecniche dell'incappucciare e così isolare le singole spighe, da noi stessi fecondate in modo controllato, sulle piante. Questi corsi sono disponibili a tutti online nel progetto RESILIENT (<https://resilient.unipv.it/>).

Sulla questione dei legami con il territorio e la loro esistenza. Le cose a volte sono molto diversificate: occasionalmente ci sono anche degli studi di tipo scientifico, ma in generale esistono solo testimonianze orali e pertanto credo che sia molto importante fare una scheda di archiviazione e di raccolta delle interviste standard, che già è un po' contenuta come indicazione nelle Linee guida nazionali del 2012; non sappiamo se esiste a livello nazionale una scheda standardizzata ufficiale o comunque in uso nelle diverse regioni. Noi ne abbiamo fatta una che usiamo in Lombardia ma anche in Emilia-Romagna che era stata progettata insieme alla collega dott.ssa Marisa Fontana di Bagnacavallo (Ravenna), con la quale abbiamo discusso per tanto tempo le voci da mettere e abbiamo creato una scheda che è ora disponibile in Internet sul sito della Regione Lombardia, cercando la pubblicazione Rossi et al 2019, Le varietà agronomiche lombarde tradizionali a rischio di estinzione o di erosione genetica. Pertanto sulla base di questa esperienza, si può pensare ad una scheda approvata a livello ministeriale da poter utilizzare in tutte le regioni come standard nazionale.

Sulle analisi genetiche se ci sono è certamente meglio, ma non è fondamentale per tutte le iscrizioni, e comunque costose e difficili da organizzare senza enti di ricerca o laboratori specializzati, non certo alla portata di piccoli agricoltori, se non nel caso di entità ben studiate e analisi standardizzate (es vite sì, pomodoro no).

Sulle piccole coltivazioni. Io sono un botanico e mi occupo di conservazione dei semi di entità a rischio di estinzione, coltivate o spontanee che siano; per me la mission è conservare le varietà tradizionali a rischio di estinzione o di erosione genetica; iscriverele ad un'anagrafe nazionale credo che voglia dire spesso, salvarle. Io credo che una varietà, anche di una sola azienda che abbia una storia certa e che sia ben distinguibile dalle altre simili (esempio del popcorn proposto nell'Emilia Romagna da Casola Valsenio, Ravenna, per l'iscrizione al repertorio Regionale) è comunque importante. Un conto è la salvaguardia delle varietà genetiche a rischio di estinzione che è anche un po' la mission di questo lavoro e un conto è la valorizzazione economica e di identificazione con il territorio. Vale a dire che la risorsa genetica individuata presso una famiglia non è detto che diventi anche di un territorio, ma se la salviamo potrebbe, se la perdiamo no di certo.



**Oriana Porfiri, libera professionista, Commissione tecnico-scientifica delle Regioni Umbria, Marche e Emilia Romagna**

La questione della Saragolla abruzzese è collegata in qualche maniera alla Saragolla lucana e pugliese. In realtà sarebbe corretto chiamarle Saragolle, al plurale, perché queste sono popolazioni estremamente eterogenee e miste e storicamente sono note come miscugli di due specie diverse: il *turgidum* e il *turanicum*, quindi il grano duro e il grano turanico insieme, tipicamente presenti in queste regioni. E' plausibile ipotizzare che quella dell'Abruzzo sia migrata dalla Puglia, questo è frequente fra regioni confinanti. Nella popolazione abruzzese si evidenziano tipologie, forme botaniche, diverse e questo è certamente un vantaggio in termini di biodiversità e vanno conservate tutte ovviamente. Dopo di che è interessante capire se esattamente è questa la popolazione che si è effettivamente sviluppata nel tempo nella regione Abruzzo oppure è diversa? E comunque è importante che questa popolazione sia presente in diversi areali della regione e che abbia dato vita a piccole filiere produttive.

Inoltre, vale il concetto che si è detto stamattina a riguardo del concetto di "locale": locale va bene, il legame con il territorio con la cultura locale, con lo sviluppo di filiere locali è fondamentale, ma nel momento in cui la risorsa in qualche ambiente non riesce a svilupparsi più di tanto è importante anche l'allargamento verso anche territori limitrofi.

E seguo questo discorso per affrontare una questione relativa all'evoluzione delle risorse. Si è da più parti ragionato sulle questioni del cambiamento climatico, come il collega Renzo Torricelli dell'Umbria ha messo in evidenza che alcune risorse, con buona probabilità, si sono un po' "spostate" nel tempo da quelle che originariamente abbiamo repertoriato è possibile. C'è da mettere in evidenza il fatto che le risorse evolvono in relazione alle condizioni agro-climatiche dei territori in cui sono presenti, quindi dovremmo attenderci che le risorse non siano più esattamente uguali a quelle repertorate magari molto tempo fa (anche oltre 10-15 anni fa). E quando si parla di "spostamenti" non si intendono miscugli o inquinamenti o linee selezionate all'interno delle popolazioni, ma si intendono modifiche degli equilibri della popolazione in funzione all'adattamento alle nuove condizioni ambientali. Ad esempio se c'è la siccità si manterranno gli ecotipi più precoci o più adatti allo stress idrico. Questo potrebbe anche voler dire come è già stato detto, di dover in qualche modo monitorare questo materiale, cioè ogni tanto fare un backup e capire se quello che abbiamo messo in banca 10 anni fa oggi è o no più vicino a quello che magari viene coltivato oggi. Questo è importante proprio per capire come la popolazione è evoluta nel tempo e come si è adattata alle nuove condizioni.

Un altro aspetto relativo alle varietà di riferimento previste nelle schede descrittive delle Linee guida: concordo con quanto è stato detto, e lo dico anche da *breeder* convenzionale, spesso vengono indicate delle varietà di riferimento che o non si conoscono o non si trovano o non si sa dove andarle a prendere. Invece è fondamentale avere qualche varietà di riferimento conosciuta che consenta di fare i dovuti confronti. Ad esempio nel caso del registro delle varietà convenzionali, esiste un set di varietà che viene aggiornato periodicamente proprio perché ci sono varietà che vengono abbandonate e altre nuove che emergono e occupano le più importanti posizioni di mercato e quindi facilmente rintracciabili ed utilizzabili.

### **Paola Migliorini, Università degli Studi di Scienze Gastronomiche**

A complemento di quello che è già stato detto dal collega Ezio Portis al lavoro delle banche de germoplasma sia in situ che ex situ, aggiungerei il lavoro di valorizzazione. Con la Regione Piemonte e con le altre Università abbiamo cominciato a lavorare, ormai da 4 o 5 anni, sugli itinerari che in Piemonte non erano ancora stati implementati, fino a giungere a due pubblicazioni: uno sulle varietà locali erbacee con le foto e l'elenco delle aziende, e l'altra sulle varietà da frutto (drupacee, pomacee, castagno e vite) con un sito web con gli itinerari. Ovviamente queste sono azioni complementari, ma altrettanto importanti.

Noi abbiamo una Casa diffusa della biodiversità e lavoriamo molto con gli agricoltori.

### **Riccardo Favero, Regione Liguria**

Io ho festeggiato la mia pensione con l'iscrizione all'Anagrafe nazionale della Patata Quarantina che è stato l'ultimo lavoro che ho fatto. Io seguo anche parecchie piccole aziende che spesso chiedono: queste produzioni di sementi locali come si rapportano con la normativa sementiera?

### **Romana Bravi, CREA DC**

Suggerisco ai componenti delle commissioni o dei nuclei di valutazione, di leggersi la bozza di regolamento europeo sulla produzione e commercializzazione del materiale riproduttivo vegetale che, in questi giorni, è uscita anche in italiano, soprattutto nelle sue premesse, perché da un quadro ben preciso di dove si vuole andare. Questa proposta viene da molto lontano a causa di molteplici rinvii e discussioni, durate quasi 20 anni e ora, finalmente, la Commissione EU è arrivata a produrre un testo condiviso che poi verrà proposto al Consiglio e Parlamento Europeo nel 2024. Successivamente dovranno poi essere emanati gli atti delegati più specifici e i paesi membri avranno tempo di 3 anni per fare entrare a pieno regime la nuova normativa. Questa proposta è molto interessante perché, proprio sull'aspetto della biodiversità e delle risorse fitogenetiche, c'è un'apertura quasi totale con molte semplificazioni procedurali. Il nuovo regolamento s'incardina sul fatto che il registro varietale e la certificazione delle sementi sono fondamentali per garantire la qualità del sistema agricolo. Tuttavia per adattarsi all'evoluzione delle condizioni agricole, la proposta va nella direzione di facilitare la transizione verso un sistema agricolo e alimentare sostenibile pertanto viene garantito un livello elevato di qualità delle varietà convenzionali, e al tempo stesso, per diversificare i sistemi colturali e promuovere la protezione della biodiversità diventa importante garantire l'utilizzo di diverse tipologie di materiali di moltiplicazione. Questo significa che le varietà da conservazione, le risorse genetiche e il materiale eterogeneo vanno in deroga alla normativa di certificazione, ossia gli Stati Membri dovranno fissare alcuni criteri di controllo che però saranno meno stringenti di quelli attualmente in vigore. Per le varietà da conservazione c'è un'importantissima novità: esse non saranno più legate per la commercializzazione, al territorio di origine. Il motivo è legato al bisogno di consentire la diversificazione dei sistemi colturali, per cui la proposta fa in modo che le sementi di questi materiali possano circolare il più possibile. Inoltre, per le varietà da conservazione e altri materiali, si

introduce una nuova figura che è l'”utilizzatore finale”. Fino ad oggi è stato l'agricoltore, invece con la nuova proposta prevede questa filiera: breeding -> società sementiera -> agricoltore -> il cittadino, il giardiniere, l'hobbista, ossia quella parte di utenza che vuole avere questi materiali per scopi amatoriali o hobbistici, ecc. Quindi anche per questa utenza finale sarà prevista la possibilità di commercializzazione, che avverrà in deroga e il concetto fondamentale è che il tutto dovrà avere una tracciabilità.

In questa nuova proposta c'è anche un'apertura sullo scambio di semi tra agricoltori in modiche quantità che definiranno i singoli stati membri, purché lo scambio sia tracciato. Tracciato significa che, per esempio: nel caso delle varietà da conservazione esisterà ancora una parte speciale del registro esattamente come adesso, ma ci sono anche altri materiali che non dovranno essere registrati per i quali basterà che un venditore professionale (quindi iscritto in Italia al RUOP come ditta sementiera) notifichi la vendita del materiale riproduttivo, all'autorità competente.

### **Donatella Ciofani, Terre Regionali Toscane**

Segnalo la presenza di un coltivatore custode della Valtiberina che è voluto iscriversi al RUOP per diventare ditta sementiera per la commercializzazione della Cipolla Rossa della Valtiberina che già custodiva.

Con l'aiuto dei colleghi del Servizio Fitosanitario Regionale siamo stati informati che ci sono tutta una serie di deroghe per chi commercializza le varietà da conservazione per cui l'imprenditore agricolo si è dovuto dotare solo di un minimo di attrezzatura per la pulizia del seme, che tuttavia aveva già in azienda.

Profilo dei coltivatori custodi della Regione Toscana nel tempo si è modificato. In passato diventavano custodi gli agricoltori che già coltivavano le varietà locali e ne avevano, oltre che preservata dalla scomparsa, segnalato la presenza per lo studio e la successiva iscrizione ai repertori regionali. Le competenze agronomiche specifiche per quelle varietà erano dunque molto elevate ma la produzione raramente superava l'autoconsumo e non vi erano significative attività di valorizzazione in atto. Oggi le aziende che chiedono di diventare coltivatori custodi ricevono il materiale e ne avviano la conservazione per questioni etiche, per produrre eccellenze non inflazionate o sganciate dalle comunità che le hanno prodotte, per migliorare la gestione e l'erogazione dei servizi agro-ecosistemici attraverso le proprie scelte produttive. L'intento è poter valorizzare le attività quali Agriturismo, ristorazione aziendale o attività didattica attraverso la comunicazione e uno storytelling che inserisce il messaggio all'interno di una cornice di funzione pubblica. L'agrobiodiversità e la sua tutela, oltre che una necessità collettiva, possono sancire il successo nella comunicazione di un'idea, un prodotto, un luogo, poiché passa in misura crescente per la costruzione di una storia credibile e coinvolgente, nulla di meglio che evochi l'eccellenza e renda il consumatore disposto a premiarla. Spesso le grandi capacità di valorizzazione, nei nuovi custodi, mostrano però carenze nella capacità produttiva ed agronomica, aggravata dai cambiamenti climatici.

## **Barbara Pisanu, Regione Sardegna**

Una domanda a Romana Bravi: il Carciofo Spinoso Sardo, varietà locale, non iscritta a nessun registro nazionale perché ha un elevato grado di variabilità interna che non ha permesso la sua iscrizione. Si sta valutando la possibilità di iscrivere questa varietà al registro nazionale delle varietà da conservazione. Ordinariamente gli agricoltori si autoriproducono il materiale di propagazione ma inseguito all'iscrizione al registro delle varietà da conservazione si potrebbe costituire una filiera vivaistica certificata. La normativa attuale prevede che la certificazione del materiale di propagazione può essere fatta solo in vivai che lavorano in “screen house” ossia in ambiente protetto. La domanda è questa: ci sarà da aspettarsi che con la modifica alla normativa che è in corso l'agricoltore potrà anche vendere piccole quantità di materiale di moltiplicazione prelevato dalle carciofaie coltivate in pieno campo?

## **Romana Bravi CREA DC**

Da una prima lettura della proposta di nuovo regolamento sembra che sia consentito lo scambio tra agricoltori, però la normativa tutela tutti i portatori di interesse ossia gli operatori professionali, titolari di una licenza sementiera, quindi l'agricoltore non può commercializzare sementi se non in regola con tale normativa. Nel caso specifico del carciofo, trattandosi di materiale a propagazione vegetativa, ricade nella normativa vivaistica. L'agricoltore non può vendere sementi o materiale vivaistico. Sarà sempre possibile lo scambio tra agricoltori, ma nel momento in cui vendano il seme o il materiale vegetativo per farne un commercio ossia un'attività professionale, questa diventa un'attività fuori legge.

Questo nuovo regolamento sembra basare i controlli su un importante principio: i controlli devono essere proporzionati al rischio, ossia se la valutazione del rischio di frode è minimo, non è necessario controllare, se invece è alto allora si esercitano adeguati controlli. Ogni Paese membro della UE adotterà i sistemi più opportuni.

## **Laura Ronchi, Regione Lombardia**

In Lombardia, a fini di valorizzazione, sono state iscritte al registro delle varietà da conservazione alcune risorse locali. Nessun produttore di queste varietà ha l'interesse a diventare ditta sementiera per poter commerciare la semente, ma si fa autoproduzione o scambio all'interno di piccoli gruppi di produttori. La semente, quindi, viene prodotta al di fuori della normativa sementiera e non risulta certificata. Introduco un altro elemento di complessità: le Varietà da Conservazione beneficiano di una deroga nazionale per la quale è possibile utilizzare in agricoltura biologica semente proveniente da coltivazione convenzionale, ma entrando in un processo certificato si pone il problema della certificazione della semente altrimenti l'Organismo di Certificazione è costretto a declassare la produzione e ad assegnare una non conformità grave all'operatore.

Il caso è successo in Regione e credo non sia l'unico, quando un agricoltore biologico si era approvvigionato di semente di un mais locale da un agricoltore vicino; entrambi fanno

parte dell'associazione che ha iscritto al registro questo mais, ma non essendo semente certificata l'ODC gli ha declassato la produzione.

### **Luigi Ricciardi, Università degli Studi di Bari**

Faccio parte della Commissione tecnico-scientifica della Regione Puglia e vorrei fare una domanda. Quando entriamo in possesso di risorse genetiche che potremmo iscrivere si verifica questo problema: molti agricoltori che cedono le sementi ci pongono il vincolo di non trasferirle ad altri imprenditori agricoli o ditte sementiere. Siccome noi abbiamo in essere agreement con questi agricoltori, assicurando loro, dopo l'acquisizione, la conservazione, moltiplicazione e studi di caratterizzazione per scopi solo scientifici, essi si fidano di noi. E noi, pur di acquisire variazione genetica da conservare, cerchiamo di rispettare le promesse fatte. Ci sono casi di risorse genetiche la cui coltivazione porta all'ottenimento di prodotti altamente richiesti anche nella grande distribuzione; un esempio riguarda la Cipolla Rossa di Acquaviva per la quale ci sono state importanti sinergie di salvaguardia e valorizzazione con un'associazione di produttori, che costituisce in proprio il seme e si occupa della commercializzazione diretta delle produzioni. L'Università pertanto cerca di mantenere le promesse fatte ai donor, non cedendo ad alcuno il seme delle popolazioni originarie conservate. In vista del nuovo regolamento unionale, che sembra prevedere una maggiore libertà all'accesso alle risorse genetiche in conservazione, che forse dovrebbero essere di proprietà delle Regioni, si sta dicendo che in definitiva si va verso un futuro in cui gli Enti che curano la conservazione delle risorse genetiche saranno obbligate a farle circolare liberamente?

### **Romana Bravi, CREA DC**

Chi trova un reperto archeologico trova un patrimonio culturale dello Stato. Per similitudine la risorsa genetica viene considerata un patrimonio collettivo e l'agricoltore che ha la fortuna di essere erede di una risorsa coltivata da generazioni nella propria famiglia di agricoltori, non ha alcun merito perché se l'è ritrovata come frutto di un lungo lavoro collettivo svolto dalla comunità locale. Quindi non esiste la possibilità di averne l'esclusiva. Esiste comunque la possibilità che il singolo agricoltore non voglia donare il seme e nessuno lo può obbligare ovviamente. Se questo agricoltore si tiene solo per sé questa risorsa e solo per l'autoconsumo, questa morirà con l'agricoltore ma se vuol fare uno sfruttamento commerciale del materiale riproduttivo, deve adeguarsi alla normativa sementiera, vivaistica e fitosanitaria nazionale. La nuova proposta di regolamento è molto chiara su questo, ossia l'obiettivo è garantire la qualità del materiale riproduttivo vegetale e sostenere l'agrobiodiversità per diversificare i sistemi agricoli e alimentari. L'altro obiettivo della nuova proposta è di semplificare, per cui nel nuovo regolamento in discussione, il controllo non sarà più sul 100% delle sementi commercializzate, ma verranno fatti controlli mirati.

Solo chi ha costituito una varietà può rivendicarne la proprietà tramite la registrazione ufficiale o il rilascio di un titolo di privativa, ma il materiale genetico di vecchie varietà (non registrate) non ha un proprietario. Solo chi investe per costituire una nuova varietà

può avvalersi di tutti gli strumenti anche giuridici per poterla tutelare e sfruttare in modo esclusivo.

### **Livia Polegri, agronomo libero professionista**

In questo periodo sto proprio lavorando ad un progetto in cui una ditta sementiera vuole sviluppare, insieme ad una grande industria, una varietà locale umbra, presa dalla banca del germoplasma dell'Università di Perugia, che fa emergere proprio questo piccolo contenzioso, nel senso che l'agricoltore non è favorevole a questo sviluppo della varietà e d'altra parte la grossa azienda sementiera coinvolta vuole accampare dei diritti sulla stessa varietà.

La sottoscritta sta cercando di concertare cioè cercare dei varchi nelle normative o comunque dei sistemi creativi per cercare di dare all'agricoltore il riconoscimento per l'attività di conservazione che ha realizzato fino ad oggi. Questo perché è chiaro che non esiste un costituente, ma è chiaro anche che se non ci fosse stato quell'agricoltore, unico a continuare a coltivare quella varietà non sarebbe sopravvissuta fino ad oggi. Bisogna individuare dei sistemi e dei riconoscimenti tangibili all'agricoltore locale entro i confini della normativa per le varietà da conservazione.

## Sintesi della Giornata di lavoro sulle Specie legnose da frutto - 19 ottobre 2023

**Rossano Massai, Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-ambientali  
dell'Università degli Studi di Pisa**

### *Premessa*

Quanto sotto riportato è un tentativo di sintesi dei numerosi interventi ascoltati durante l'incontro collegiale del 19 ottobre 2023 dedicato alle specie da frutto, la vite e l'olivo.

Nel testo si è cercato di mettere in evidenza la maggior parte delle indicazioni fornite dai partecipanti ma questo da origine ad una certa disomogeneità nei punti evidenziati. Questa disomogeneità, che spesso si traduce in termini quasi contraddittori nei diversi passaggi, riflette l'esistenza di una sensibile diversità di situazioni e di esperienze presenti nelle singole Regioni.

L'approccio e la sensibilità alla tematica della conservazione, caratterizzazione e valorizzazione delle Risorse Genetiche Vegetali, risultano pertanto influenzate dal significato intrinseco che le diverse Regioni hanno attribuito alle iniziative intraprese.

In particolare, le maggiori differenze interpretative si riscontrano in funzione del peso relativo e alle priorità che le Regioni hanno dato alle fasi del processo, più o meno orientate ad un processo quasi esclusivo di valorizzazione oppure, al contrario, di prevalente funzione di salvaguardia e conservazione.

### *1. Utilità di periodici momenti di confronto collegiale: principali suggerimenti pervenuti.*

- Maggior coordinamento tra le Commissioni/Nuclei soprattutto con quelle/i di Regioni limitrofe
- Attivazione di confronti tramite gruppi di lavoro che operino per specie e/o per tematica
- Definizione di criteri omogenei di compilazione delle schede morfologiche e pomologiche
- Raccogliere informazioni aggregate per specie che hanno criticità comuni
- Definizione dell'uso e della tipologia delle analisi molecolari come parametro discriminante
- Definizione comune del metodo di gestione delle omonimie e/o sinonimie
- Attivare un efficace scambio di informazioni su RGV eventualmente già valutate o presenti in altre Regioni
- Definizione uniforme dei parametri morfologici, pomologici, chimico-nutrizionali, molecolari e agronomici
- Definire e comprendere meglio cosa debba essere e come dovrebbe funzionare l'Anagrafe Nazionale: censimento di valenza storico-culturale oppure database di risorse genetiche?
- Facilitare il reperimento e la conservazione delle RGV per studi successivi all'iscrizione all'Anagrafe
- Individuazione e costruzione di sistemi di moltiplicazione certificata del materiale
- Conoscere e condividere le azioni di valorizzazione a supporto delle aziende agricole

- la programmazione di incontri periodici potrebbe essere troppo dispendiosa (in termini di tempo) per i componenti dei nuclei

## *2. Applicazione delle Linee Guida: problematiche e ipotesi di aggiornamento*

Linee Guida: si configurano come uno strumento per uniformare le attività di conservazione e caratterizzazione delle RGV ma andrebbero riviste anche tenendo presente l'evoluzione normativa recente e futura

### *2.1. Schede descrittive: contenuti, modalità di compilazione e criticità di uso*

- Schede UPOV troppo dettagliate: rallentano le procedure di iscrizione ai Registri
- Assenza nelle Regioni di competenze ed esperienze specifiche nella compilazione e di organismi dedicati agli studi di caratterizzazione
- Carenza di parametri e indicatori certi e condivisi in grado di definire il rischio di estinzione e di erosione genetica
- Difficoltà di valutazione delle caratteristiche di specie di cui non vi sono schede descrittive UPOV
- Le schede UPOV non permettono di rilevare la variabilità delle popolazioni
- Problema di definizione dei genotipi di riferimento per i caratteri quantitativi e mancanza di collezioni di riferimento *in situ*
- Per le accessioni storiche mancano spesso le descrizioni genetiche e genomiche
- Nomenclatura: come nominare la risorsa genetica da iscrivere e i relativi sinonimi

### *2.2. Aree di diffusione delle accessioni*

- Le risorse genetiche non conoscono i confini amministrativi regionali e si ritrovano spesso in due o più regioni, anche con nomi diversi
- Occorre definire quanto ampio deve essere un territorio per poter essere definito "locale" e come debba essere gestita l'iscrizione di una RGV interregionale
- Definizione di criteri uniformi per l'iscrizione sia ai repertori regionali che all'Anagrafe Nazionale
- Ridefinizione dell'intero modello organizzativo del sistema di tutela e salvaguardia
- Definizione chiara della relazione e dei rapporti tra Banche del germoplasma e coltivatori custodi
- Definire con maggior dettaglio i criteri di selezione delle sedi delle banche del germoplasma

### *2.3. Rapporti tra Repertori regionali e Anagrafe*

- Le leggi regionali, ormai in vigore da parecchi anni, cominciano ad essere un po' superate e sono sostanzialmente tutte simili tra loro. Si prospettano due possibilità: si modificano le leggi regionali o si recepisce quella nazionale anche a livello locale
- Probabilmente sarebbe preferibile un quadro di riferimento nazionale come unico strumento normativo
- Il flusso di informazioni e valutazione tra le regioni deve passare attraverso lo strumento dell'Anagrafe nazionale
- L'iscrizione di una RGV all'Anagrafe nazionale non dovrebbe comunque essere legata al grado di rischio di estinzione rilevato in una singola regione



- L'Anagrafe Nazionale dovrebbe anche consentire di attingere ad una unica banca dati informatizzata dei descrittori morfologici, pomologici e molecolari

### *3. Reintroduzione delle accessioni:*

- Processo reso complesso a causa della difficoltà di reperimento di materiale di moltiplicazione “certificato”, dal punto di vista genetico e sanitario, per l'assenza di strutture vivaistiche dedicate
- Assenza di una struttura intermedia di tutela e controllo delle RGV regionali
- Sistemi produttivi per le accessioni autoctone poco sostenibili economicamente e poco duraturi nel tempo
- Assenza di un vero e proprio mercato dei prodotti locali per la maggior parte delle accessioni
- Molte spesso pervengono richieste di iscrizione a livello locale animate solo da situazioni di mercato particolari e/o dalla necessità di autocertificazione della storicità dell'accessione
- Occorre capire se le risorse di cui si richiede l'iscrizione sono realmente locali: possibili situazioni non virtuose
- Lo scambio di informazioni per la reintroduzione delle RGV è reso difficile a causa della scarsa propensione alla collaborazione degli agricoltori e spesso anche delle Regioni
- L'avanzata età media degli agricoltori custodi, che stanno progressivamente comparando, vanifica a volte il lavoro di conservazione fatto in precedenza
- E' sempre più difficile trovare nuovi agricoltori custodi a causa della scarsa sostenibilità della coltivazione delle RGV per il loro limitato o nullo interesse commerciale

### *4. Repertori Regionali e Anagrafe Nazionale*

- I Repertori regionali sono fondamentali ma uno strumento unico a livello nazionale è altrettanto fondamentale altrimenti si rischia di avere inutili sovrapposizioni, difficoltà di linguaggio, difficili scambi di informazioni tra una Regione e l'altra
- Ogni Regione deve mantenere il proprio repertorio, assemblato, almeno virtualmente, all'interno dell'Anagrafe Nazionale
- L'Anagrafe Nazionale serve ad uniformare e ottimizzare il lavoro svolto dalle Regioni e per individuare sovrapposizioni e duplicazioni di risorse
- L'Anagrafe potrà essere anche uno strumento utile per promuovere programmi di valorizzazione delle risorse
- L'Anagrafe potrà essere molto utile solo se le risorse genetiche sono descritte in modo particolareggiato e con criteri descrittivi omogenei
- L'Anagrafe può essere la soluzione dei problemi di sovrapposizioni, sinonimie e omonimie non solo all'interno delle Regioni ma anche tra Regioni diverse
- L'Anagrafe dovrebbe individuare anche chi, e dove, detiene la risorsa genetica
- Le informazioni contenute all'interno dei Registri/Repertori devono essere allineate con quelle presenti nell'Anagrafe Nazionale
- I Registri regionali sono però spesso insostituibili anche ai fini della concessione dei contributi previsti dalle singole leggi locali

- Si sono riscontrate molte difficoltà legate alla scarsa possibilità di dialogo tra i diversi sistemi digitali e informatici delle singole Regioni
- E' necessario realizzare un unico strumento informatico nazionale efficiente e funzionale, così come previsto dalla legge istitutiva dell'Anagrafe Nazionale
- Risulta però importante un collegamento ad una conservazione e una caratterizzazione della risorsa genetica secondo standard internazionali, al fine di garantire l'interoperabilità con altre banche dati di altri Paesi
- Una singola RGV deve essere registrata una sola volta in Anagrafe, magari in un sistema nazionale che possa essere letto anche a livello regionale con la stessa capacità di accesso dei repertori locali
- Le banche dati realizzate dovranno essere rese disponibili on line e fruibili da un vasto pubblico
- Sono molto utili riferimenti per catalogare e preservare le biodiversità nel tempo senza per questo legarla a vincoli di durata e di localizzazione
- I campi collezione e le banche del germoplasma dovrebbero disporre delle risorse necessarie per rendere effettivamente disponibili le RGV conservate per una loro diffusione/reintroduzione
- I Registri regionali potrebbero dare l'informazione sull'effettivo rischio di erosione genetica
- Il confronto tra i diversi repertori regionali è utile per definire cosa merita di essere studiato e conservato e cosa non lo è

##### *5. Metodi di conservazione delle RGV*

*E' opportuno o meno avere una banca per ogni Regione o è meglio averne solo una a livello nazionale?*

*E' meglio tante piccole banche autogestite dove ogni anno si rigenera il materiale genetico locale?*

*E' meglio una sola banca di riferimento per ogni specie o gruppo di specie a livello nazionale?*

- Una sola collezione nazionale di riferimento appare rischiosa perché esposta a pericoli di perdita e danneggiamento delle RGV
- A livello regionale la gestione dovrebbe essere più semplice perché abbiamo meno materiale da conservare e si riesce a rinnovarlo più facilmente
- Per conservare un'elevata quantità di risorse genetiche, le piccole iniziative locali non sono più sufficienti
- La duplicazione delle collezioni è diventata importantissima per evitare il rischio di perdere accessioni
- Avere una o poche banche del germoplasma a livello nazionale è importante per il confronto dei dati, ma probabilmente perdiamo a livello di confronto con le accessioni di riferimento dell'area di diffusione della RGV
- Si ritiene utile avviare prove sperimentali di valutazione delle RGV in più località in modo da valutare l'interazione genotipo/ambiente
- Monitorare la fenologia e la tolleranza/resilienza delle accessioni può dare informazioni importanti sull'adattamento agli stress ambientali dovuti al cambiamento climatico

- In caso di risorse presenti in più Regioni si potrebbe delegare una sola Regione alla loro conservazione
- Gli Agricoltori custodi rappresentano comunque la migliore soluzione per la conservazione in situ/on farm soprattutto se affiancati da pochi campi collezione ben gestiti
- Occorre integrare sempre la conservazione *ex situ* con quella *in situ*
- La variabilità presente in una risorsa, spesso molto elevata, deve essere adeguatamente conservata riducendo però al minimo le accessioni della stessa popolazione da conservare in una banca del germoplasma
- E' importante confrontare le risorse collezionate in passato con le medesime raccolte più recentemente e presenti *in situ* al fine di comprendere se e come la loro struttura genetica e fenotipica si sia modificata nel tempo
- Nell'assegnazione di una risorsa genetica in conservazione si deve tenere conto anche dell'areale di diffusione della specie
- La conservazione *on farm* consente di evitare di perdere pool genici interessanti e ormai difficilmente recuperabili sul territorio
- La questione fondamentale della conservazione è legata alla sostenibilità economica della stessa, soprattutto in mancanza di un supporto finanziario specifico e costante
- Se la biodiversità agraria non si usa difficilmente si conserva a lungo ma registriamo spesso l'assenza di un vero e proprio mercato legato alle RGV iscritte in Anagrafe
- Molte varietà locali sono detenute solo da singoli o pochi agricoltori per il consumo familiare e non hanno effettiva possibilità di espansione della coltura
- Non si può pensare di sostituire l'agricoltura dei grandi numeri con le vecchie varietà agrarie ma si può aumentare la variabilità aziendale reintroducendo *on farm* alcune accessioni valutate o da valutare in ordine all'evoluzione del clima
- Si è verificata spesso la perdita di risorse genetiche che sono state soggette ad azioni di valorizzazione a causa dell'abbandono delle iniziative locali avviate per perdita di interesse, agronomico o commerciale, o per incidenti vari
- Le produzioni dei campi collezione non sono valorizzabili economicamente ma richiedono pratiche colturali più complicate e dispendiose
- La conservazione potrebbe essere vista solo come "riserva di geni" cui attingere per il miglioramento genetico riducendo pertanto l'importanza del legame con il territorio delle risorse genetiche: argomento oggetto di confronto

## 6. Caratterizzazione delle RGV

### 6.1. Caratterizzazione morfo-fisiologica e pomologica

- La caratterizzazione morfologica e pomologica viene ritenuta fondamentale e imprescindibile
- Spesso dalle regioni sono stati scelti i descrittori UPOV, molto accurati e completi
- L'eccessiva precisione delle schede descrittive ha rallentato però il lavoro delle commissioni e ha determinato rigidità nell'accettare le domande di iscrizione
- Non tutte le Regioni sono però dotate di personale in grado di poter compilare le schede adeguatamente e di confrontare le accessioni proposte con quelle già iscritte a repertorio
- Le schede descrittive andrebbero un po' semplificate, almeno in una prima fase di valutazione

- Questi strumenti di caratterizzazione dovrebbero essere interscambiati a livello europeo
- In assenza di varietà di riferimento *in situ* la fenotipizzazione diventa, per molti caratteri quantitativi, altamente soggettiva e può generare errori
- In alcune regioni sono necessari 3 anni di caratterizzazione morfologica che però sono molti
- Va posta attenzione, da parte dei Nuclei/Commissioni alla “moda” attuale di avere a tutti i costi la “varietà antica”: eccessivo interesse commerciale

## 6.2. Caratterizzazione delle RGV: genetica e molecolare

La caratterizzazione molecolare può consentire:

- L’identificazione certa degli individui mantenuti in collezione
- La risoluzione dei problemi di omonimia e di sinonimia
- Il controllo della variabilità genetica delle RGV

Occorre però tenere presente che:

- Non è sempre dirimente nel caso in cui si debbano definire omonimie e sinonimie
- La scelta dei marcatori molecolari deve essere fatta in relazione all’evoluzione di questa tecnica
- L’analisi molecolare deve essere utilizzata quando serve: non è necessario per tutte le risorse laddove la caratterizzazione morfologica sia già evidente
- Può essere ritenuta importante solo per quelle specie per le quali esistono database di riferimento molto estesi, come nel caso di vite, olivo, melo e pesco
- Le analisi genetiche vanno interpretate come step integrativo non obbligatorio per risolvere casi di sinonimia
- La sua applicazione obbligatoria potrebbe “rallentare” le procedure di iscrizione ai repertori
- La caratterizzazione molecolare non è uno strumento accessibile a tutti anche dal punto di vista economico
- Per il suo utilizzo è di fondamentale importanza la partecipazione degli enti di ricerca
- Non ha senso che ogni Regione definisca e utilizzi i propri marcatori molecolari
- Un gruppo di esperti per specie dovrebbe indicare la tipologia di marcatore molecolare da utilizzare per ogni specie

Caratterizzazione molecolare in quanto:

- informazioni precise, affidabili e ripetibili sulla diversità genetica (la caratterizzazione morfo-fisiologica potrebbe essere influenzata dall’ambiente pedoclimatico e dallo stato fisiologico-sanitario della pianta)
- l’espressione fenotipica può rendere invisibile la presenza di alleli rari come ad esempio la resistenza a stress biotici e abiotici
- consente di effettuare confronti intra e interspecifici accurati e permette la identificazione di geni responsabili di caratteri di interesse
- piccole differenze molecolari possono essere associate a fenomeni di adattamento alle specifiche condizioni ambientali

### 6.3. Sinonimie e omonimie

- Rimane ad oggi ancora insoluto un approccio condiviso sull'argomento
- Le maggiori criticità si riscontrano soprattutto in accessioni con fenotipi poco distinguibili
- Sarebbe necessario affiancare la caratterizzazione genetico-molecolare a quello morfo-fisiologica e pomologica
- L'esistenza di molte forme dialettali, diverse anche da comune a comune, per la stessa risorsa rende difficoltosa un'analisi preventiva di questi casi
- I nomi di una RGV non sono univoci e possono riferirsi a più entità anche nello stesso areale, ognuna delle quali avrebbe la stessa dignità storico-culturale dell'altra
- Volendo evitare l'iscrizione delle sinonimie si rischia di assegnare ad una risorsa un nome corrispondente a quello della prima accessione che è stata analizzata, rendendo non visibili gli altri sinonimi: occorre tenere traccia di questa complessità
- Sarebbe auspicabile raggruppare le diverse accessioni (sinonimi) sotto la stessa varietà
- Si potrebbe aggiungere al nome della varietà, un elemento che, nel rispetto del contesto, aiuti a fare chiarezza
- Una robusta indagine storico-bibliografica è comunque utilissima, anche se spesso non dirimente
- Si riscontra comunque la mancanza di coordinamento tra Regioni e tra i vari gruppi di lavoro che lavorano sulle stesse specie
- Quando le risorse sono state ritenute importanti, sono state iscritte tutte
- Nel chiedere l'iscrizione di quelle risorse che presentano sinonimie sarebbe consigliato di evitare di dare, nel nome, un riferimento specifico alla località che ne ha chiesto l'iscrizione
- Molto utile capire se nel territorio ci siano state altre risorse genetiche locali con le quali confrontare queste accessioni
- poiché la popolazione locale ha attribuito un nome e un'importanza colturale/culturale negli anni anche ai sinonimi e omonimi sarebbe errato iscrivere solo una risorsa
- Per le omonime una sigla aggiuntiva al nome può consentire la loro differenziazione
- Gli omonimi vengono comunque inseriti nel Repertorio
- Nel trasferimento all'Anagrafe Nazionale le sinonimie e omonimie interregionali non dovrebbero comportare l'esclusione dall'iscrizione ma solo dalla conservazione *ex situ* nazionale

### 6.4. Caratterizzazione storica

- Il carattere "locale": è fondamentale. Occorre insistere sul legame tra la risorsa e il territorio
- Alcune regioni reputano necessaria una documentazione storica della presenza per almeno 50 anni nel territorio ma questo limite temporale appare riduttivo
- Le informazioni storiche/storiografiche chiare e attendibili, su archivi storici regionali e nazionali, non sono di facile reperimento
- Spesso i documenti relativi alla coltivazione di una specie nel territorio non fanno riferimento al nome della varietà ma solo a quello della specie, a volte anche con incertezza nella classificazione botanica dell'accessione

- La raccolta di testimonianze significative, in forma video o audio dovrebbe essere consentita soltanto in assenza di testimonianze scritte
- Per diverse accessioni che sono ormai quasi completamente abbandonate o che non sono mai state realmente coltivate il ruolo delle testimonianze orali diventa fondamentale
- Si riscontrano spesso incertezze di attribuzione dei nominativi e confusione: frequenti errori di denominazione
- Particolare attenzione va prestata ai sinonimi e agli omonimi nelle testimonianze orali di cui spesso non siamo in grado di capire la valenza scientifica: è necessario che l'interlocutore sia un esperto
- Occorrono competenze specifiche per poter effettuare i giusti riscontri tra le varie fonti (orali, bibliografiche) e le caratteristiche delle varietà (localizzazione, caratterizzazione, modalità di coltivazione e trasformazione)
- Si ritiene opportuna la predisposizione di una scheda per la raccolta dei saperi e delle pratiche connessi alle varietà locali
- I frutti di queste ricerche, ad esempio interviste, testimonianze di contadini produttori locali, dovrebbero essere rese disponibili in rete
- Va fatta particolare attenzione alla comunicazione e all'uso che si farà della "biodiversità ritrovata"

#### 7. *Il caso delle 'piante sparse'*

- Molte RGV sono state rilevate ancora come piante sparse, spesso secolari
- Ogni "pianta sparsa" può essere una "nuova" RGV perché frutto di incrocio spontaneo e, se meritevole dal punto di vista ecologico, produttivo, commerciale o quant'altro, è opportuno che venga salvata, caratterizzata e possibilmente valorizzata
- Questa è una situazione comune per le specie frutticole
- Esiste inoltre il caso dei "wild relatives", progenitori selvatici delle specie coltivate, da cui si sono spesso evolute le accessioni utilizzate a scopo agrario
- Nelle leggi regionali non è prevista la loro conservazione
- Trascurando queste piante si corre il rischio di perdere tutto ciò che si è evoluto spontaneamente senza mai essere stato oggetto di coltivazione o di uso
- Dove ci si è limitati alla ricerca solo delle accessioni con interesse di coltivazione e consumo il numero di quelle reperite è stato significativamente più basso
- Si riscontra, inoltre, un ricorrente stato di abbandono di poderi agricoli nelle aree marginali o di aziende di agricoltori con età avanzata in cui sono rinvenute piante sparse, che potrebbero essere irrimediabilmente perdute
- Spesso il detentore di queste piante ha attribuito alle stesse un nome di fantasia senza che siano mai state sottoposte ad un qualsiasi tipo di coltivazione e non esistano evidenze documentali della loro storia
- Vanno considerate come risorse autoctone di interesse agrario anche se non sono state coltivate a scopo produttivo
- Le piante a volte segnalate dai proponenti per particolari aspetti pomologici o di risposta a stress biotici e abiotici rivestono una notevole importanza come patrimonio genetico
- L'unica opzione possibile ad oggi la loro conservazione sono i campi collezione raccogliendo il maggior numero di informazioni disponibili sulla pianta

- E' stata proposta anche la loro collezione *in situ/on farm* geolocalizzata della pianta madre (se ancora sufficientemente vitale) e la conservazione *ex situ* in un raggruppamento a se stante senza iscrizione al repertorio
- L'analisi molecolare può evidenziare la vicinanza a varietà note nell'epoca a cui risale la pianta in esame, se ancora esistenti
- Iscrizione al repertorio risulterebbe possibile unicamente in casi eccezionali
- Per genotipi unici e isolati, dove ci sia uno specifico interesse da parte del territorio, se non legato ad atteggiamenti speculativi, si può ipotizzare la predisposizione del dossier/domanda di iscrizione

In assenza di un interesse concreto il rischio è di iscrivere al repertorio un nome legato ad una singola pianta che può essere persa, lasciando solamente un nome registrato.

## Sintesi della Giornata di lavoro sulle Specie Erbacee – 20 ottobre 2023

**Luciana G. Angelini, Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-ambientali dell'Università degli Studi di Pisa**

*Perché la necessità di Registri/Repertori regionali e di un Anagrafe nazionale*

I Repertori regionali sono di fondamentale importanza come strumento di tutela, conservazione e valorizzazione dell'agrobiodiversità. I Repertori Regionali consentono di monitorare, conservare e valorizzare all'interno di assetto dinamico le specie vegetali iscritte in rapporto con il territorio dove sono tradizionalmente coltivate. Sono strumenti consolidati di grande importanza a livello locale per il legame stretto con le diverse realtà agricole dei territori dove questa agrobiodiversità si è generata, per le tecniche agronomiche dettate dalla tradizione rurale locale e per il valore socio-culturale connesso con il concetto di varietà locale. Il patrimonio delle varietà locali iscritte ai Repertori rappresenta una realtà dinamica in continuo adattamento all'ambiente dove questa biodiversità si è generata. Le conoscenze raccolte dagli agricoltori custodi attraverso la conservazione *in situ* devono essere integrate in modo costante e aggiornato anche alla luce delle ulteriori conoscenze che si vanno ad aggiungere con il lavoro di ricerca. I Repertori quindi sono indispensabili in quanto collezioni attive e utili per chi vuole utilizzare le risorse, acquisire ulteriori conoscenze e condividerle con i diversi soggetti presenti in un determinato territorio. I Repertori sono strumenti indispensabili ai fini della concessione dei contributi per lo sviluppo rurale nel nuovo Piano Strategico Nazionale 2023-2027 previsti a livello regionale.

Altrettanto importante è l'Anagrafe Nazionale prevista dal PNBA come una banca dati interattiva, nella quale ogni Regione e Provincia Autonoma fa confluire le informazioni e i dati relativi alle proprie varietà locali, al fine di avere un quadro di riferimento completo sulle risorse genetiche del Paese, anche in relazione agli altri Paesi europei.

Questo processo di assemblamento in logica digitale di dati, informazioni, documenti, può consentire di realizzare un grande archivio accessibile e strutturato a livello nazionale, che

attraverso l'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, potrebbe consentire di uniformare le informazioni presenti nelle banche dati regionali, per garantire la coerenza e l'interoperabilità in un contesto superiore.

Questo processo di digitalizzazione delle procedure e informazioni deve essere un percorso coordinato e condiviso tra le Regioni/Province Autonome e Amministrazione centrale, al fine di garantire una migliore fruizione da parte dei diversi utenti.

L'Anagrafe Nazionale ci può fornire informazioni strutturate per ciascuna risorsa genetica presente nelle diverse Regioni, consentendoci anche di identificare e risolvere eventuali problemi di sovrapposizioni, sinonimie e omonimie, spesso frequenti tra Regioni limitrofe. *Quale è stata l'esperienza del vostro Nucleo/Commissione in fase di attuazione delle Linee guida nazionali sulle specie erbacee? Quali criticità sono eventualmente state riscontrate?*

Le Linee Guida nazionali per la tutela delle Risorse Genetiche Vegetali (RGV), pubblicate nel 2012, rappresentano tutt'ora uno strumento fondamentale e importantissimo per definire nel dettaglio le caratteristiche della conservazione *ex situ* ed *in situ* comprese le diverse fasi e i criteri per la loro caratterizzazione. Si rende tuttavia necessario il loro aggiornamento alla luce dell'evoluzione del quadro normativo nazionale ed europeo e degli accordi internazionali in tema di biodiversità. Inoltre, dal confronto con le varie Regioni realizzato il 19 e 20 ottobre scorsi, sono emerse alcune problematiche in attuazione delle Linee Guida nazionali, che ne rende necessario la loro implementazione. Alcuni aspetti critici su cui da più parti è stata richiamata l'attenzione sono quelli relativi alla compilazione delle schede relative alla caratterizzazione morfo-fisiologica e molecolare delle RGV, alla quantificazione del rischio di estinzione e di erosione genetica.

*Le Schede descrittive per la caratterizzazione morfo-fisiologica delle RGV. Caratterizzazione morfologica: attualmente trova un validissimo supporto nelle schede descrittori/pomologiche delle Linee guida nazionali che hanno permesso di stabilire un unico set di caratteri descrittivi morfologici e fisiologici, valido per tutta Italia, individuato per 52 specie erbacee.*

Gli strumenti delle Linee guida nazionali per la caratterizzazione delle RGV a livello morfo-fisiologico sono dettagliati e ben strutturati. In mancanza di protocolli definiti e internazionalmente riconosciuti per la caratterizzazione delle varietà locali, sono stati utilizzati gli strumenti per la caratterizzazione delle varietà commerciali, opportunamente adattati, tenendo in considerazione che le varietà locali sono contraddistinte in molti casi, da elevata variabilità interna. Per 51 specie erbacee sono state predisposte delle schede con un unico set di caratteri descrittivi morfologici e fisiologici, valido per tutta Italia, al fine di consentire di caratterizzare, distinguere e identificare la varietà, utilizzando apposite metodologie di confronto.

Tuttavia si rilevano delle criticità in merito alla compilazione delle schede descrittive e all'utilizzazione dei descrittori per l'identificazione di una varietà (o di una accessione) locale poiché molti descrittori sono di difficile identificazione /compilazione e richiedono competenze tecnico-scientifiche e dispositivi sperimentali specifici da parte di soggetti interessati a presentare la domanda di iscrizione. Inoltre le schede descrittive non sono disponibili per tutte le specie.



I descrittori morfo-fisiologici sono indubbiamente gli strumenti più utilizzati per la caratterizzazione, e il più delle volte sono sufficientemente discriminanti nel distinguere una varietà dall'altra. Lo svantaggio principale di questi descrittori risiede nel fatto che la loro espressione è influenzata dall'ambiente. Per la caratterizzazione morfo-fisiologica nelle Linee guida nazionali si fa riferimento ai descrittori internazionali del sistema UPOV e in assenza di questi ai descrittori GIBA. Le varietà locali sono contraddistinte da una grande variabilità interna (maggiore nelle specie propagate per seme e allogame rispetto a quelle propagate vegetativamente) che si evolve nello spazio e nel tempo sia per l'azione ambientale che antropica, quindi le varietà locali non sono stabili. Quando la variabilità è particolarmente accentuata i criteri UPOV messi a punto su varietà migliorate (tipicamente uniformi e stabili) sono di difficile applicazione.

Secondo le Linee Guida si fa riferimento alle Schede UPOV con descrittori a cui sono associati attributi corrispondenti a livelli di espressione del dato carattere accompagnati da indici numerici che definiscono il livello di espressione. Per agevolare i rilievi e comprendere meglio i caratteri da rilevare mediante i descrittori, spesso poco chiari, ci si deve avvalere di testi specifici. La scheda ministeriale indica per i livelli di espressione di un determinato carattere di riferirli a quelli espressi da specifiche varietà di riferimento. Purtroppo non tutte le varietà di riferimento indicate sono ben identificate e sono reperibili, pertanto sarebbe necessario un aggiornamento seguendo l'esempio del Registro Nazionale delle varietà. Sarebbe utile disporre di un database di immagini relative ai livelli di espressione di un dato carattere o descrizioni esaustive dalla letteratura scientifica.

Conseguentemente il confronto con varietà commerciali è spesso difficoltoso. Sempre utile effettuare il confronto con varietà di riferimento/testimone scelte tra le varietà locali o tra le varietà commerciali più diffuse e più affini alle varietà in esame, maggiormente diffuse nel territorio.

Data l'ampia variabilità nell'espressione dei caratteri in certi casi (specie riprodotte da seme e allogame) le schede non consentono di evidenziare l'elevata variabilità presente e può essere necessario definire a seconda delle specie ulteriori set di caratteri.

Nel caso di grande variabilità è necessario la ripetizione dello studio di caratterizzazione morfo-fisiologica sia in situ che ex situ su più anni e in località diverse per annullare l'effetto ambientale. L'utilizzo delle Linee guida è più difficoltoso quando si opera su un numero non sufficientemente grande di piante.

Il lavoro di caratterizzazione è un lavoro complesso che richiede progetti specifici a supporto e personale con competenze tecnico-scientifiche adeguate. Da parte di diverse Regioni è stata quindi evidenziata la necessità di rendere più agevole la compilazione delle schede descrittive presenti nelle Linee guida nazionali, per renderne più ampiamente adottabili anche da parte di soggetti non esperti e per non rallentare le procedure di iscrizione della risorsa. Inoltre sarebbe necessario predisporre anche per quelle specie per le quali non sono presenti schede con set di descrittori specifici.

*Fino a che punto si può accettare una variabilità all'interno di una popolazione/varietà locale?*

E' noto che la varietà locale di una coltura è una popolazione geneticamente variabile, che non è stata oggetto di miglioramento genetico "formale", ed è caratterizzata da un adattamento specifico alle condizioni ambientali e di coltivazione di una determinata area nella quale ha avuto origine e che viene riconosciuta come propria dalla comunità agricola che la utilizza. Le varietà locali, la cui coltivazione e riproduzione sono operate dagli agricoltori, tendono a variare nel corso degli anni in funzione della selezione ambientale e della selezione operata dall'agricoltore in funzione delle sue esigenze produttive. Il livello di variabilità e fluttuazione dei caratteri morfologici presente all'interno della varietà può essere anche molto ampio in funzione della tipologia varietale e del sistema riproduttivo della specie. Per le varietà locali non esistono criteri ben definiti per stabilire il livello di variabilità accettabile, che deve comunque essere molto ampio, per non erodere la base genetica, particolarmente importante per l'adattamento ambientale soprattutto in territori marginali.

L'eccessiva variabilità può rendere complicato il lavoro di caratterizzazione. A questo riguardo le linee guida danno una serie di indicazioni di tipo tecnico per l'analisi dei caratteri e l'analisi statistica dei dati raccolti. Ad esempio per le specie ortive in casi di ampia variabilità fenotipica, la caratterizzazione deve ricorrere alla valutazione per singola pianta, incrementando fino al 50% il numero di piante da esaminare che devono essere suddivise in almeno 3-4 repliche, e adottando appropriati schemi di randomizzazione nelle prove di campo. Oltre all'analisi dei singoli caratteri, l'analisi di più caratteri congiuntamente ad esempio attraverso *Cluster analysis*, potrebbe consentirci di individuare sotto-popolazioni omogenee.

Il criterio dell'"autenticità" delle varietà locali deve comunque prevalere sui criteri di omogeneità e stabilità dei caratteri in senso assoluto. Per autenticità si intende una reale corrispondenza e un effettivo legame della varietà locale con gli agricoltori di una determinata zona, i quali coltivano, riproducono e conservano un patrimonio genetico che deve essere caratterizzato da unicità e differenziabilità genetica, ed eventualmente da specificità qualitative e di utilizzazione dei prodotti agricoli derivanti dalla coltivazione. Pertanto nel lavoro di caratterizzazione, è necessario fare riferimento ai caratteri distintivi della varietà espressi dall'agricoltore anche in relazione alle tecniche agronomiche adottate *in situ* in modo da selezionare le piante corrispondenti alle specifiche caratteristiche, anche qualitative, descritte dall'agricoltore che utilizza quella risorsa. Si interviene quindi a operare una certa selezione del materiale, che ha il vantaggio di mantenere l'autenticità e la riconoscibilità dei caratteri originari, senza diminuire la variabilità interna.

In generale per le varietà locali il problema non è l'ampia variabilità, ma gli inquinamenti genetici che si possono verificare durante la fase di riproduzione del seme o nella raccolta/selezione della semente. Per le specie allogame spesso si osservano delle piante «fuori tipo» ovvero piante in cui l'espressione di un particolare carattere differisce da quella "tipica" della varietà considerata. Per le specie allogame occorre mettere in atto misure di isolamento opportune per evitare incroci e inquinamenti genetici non desiderati.

*Come valutate gli attuali parametri morfologici, agronomici e chimico-nutrizionali presenti nelle schede di descrizione morfologica delle specie erbacee delle Linee guida nazionali?*

Relativamente ai parametri agronomici, una varietà locale può presentare caratteri distintivi differenziati non solo a seguito della pressione selettiva dell'ambiente nel quale è stata coltivata e riprodotta, ma anche della pressione selettiva esercitata dall'agricoltore attraverso la tecnica agronomica adottata. Una varietà locale è una varietà che si è in genere evoluta in condizioni di bassi input agronomici e la diversità genetica che la caratterizza è estremamente utile per una adeguata risposta ad eventi ambientali estremi. L'ampia adattabilità ambientale e le condizioni agronomiche nelle quali si sono evolute in quello specifico territorio rappresentano dei vantaggi selettivi importanti per la sua permanenza in coltura. Le varietà locali presentano spesso una maggiore tolleranza a stress ambientali, e resilienza ai cambiamenti climatici, raggiungendo una notevole stabilità produttiva anche in sistemi agricoli poco intensivi. La conoscenza e l'esperienza dell'agricoltore nella coltivazione della risorsa all'interno di un ben preciso sistema aziendale è fondamentale per capire come una varietà si comporta rispetto al suolo e/o al clima e/o agli agenti patogeni per indirizzare la coltivazione, la reintroduzione o la semplice conservazione del pool genico per futuri eventuali sviluppi agro-ambientali. La componente biologica dell'agrobiodiversità, intesa come variabilità degli alleli e dei genotipi, non può prescindere dall'adozione di sistemi colturali complessi e di pratiche agroecologiche che includono anche conoscenze culturali tradizionali legate alla produzione e all'uso della risorsa in quello specifico territorio. Tra le specie orticole un esempio in tal senso è il Cardo gobbo di Lucca dove il ricorso ad alcune pratiche agronomiche tradizionali, come la legatura e la rincalzatura, provocano l'imbianchimento e rendono le foglie più tenere e di sapore meno amarognolo, contribuendo così alla tipicità del prodotto finale.

Oltre a quelli agronomici, anche i parametri chimico-nutrizionali sono molto importanti nel caratterizzare la risorsa e per definire meglio la sua utilizzazione all'interno di un processo complessivo di valorizzazione. Questi parametri possono essere utili per distinguere non solo sotto-popolazioni di una stessa varietà ma anche diverse attitudini alla trasformazione. Nei cereali ad esempio, la valutazione delle caratteristiche nutrizionali e nutraceutiche può essere accompagnata dalla valutazione della qualità tecnologica della granella per valutarne l'attitudine alla panificazione anche tramite procedimenti innovativi. Anche nelle specie da orto ci sono moltissimi casi in cui le analisi fitochimiche e chimico-nutrizionali potrebbero aggiungere valore alla risorsa ed ampliarne gli ambiti di trasformazione/utilizzazione.

La caratterizzazione fitochimica è particolarmente importante per le piante officinali anche ai fini dell'identificazione di chemiotipi diversi all'interno della stessa specie.

Inoltre queste indagini possono contribuire a caratterizzare il metaboloma e aprire nuove prospettive di miglioramento genetico integrando genomica, trascrittomica, proteomica e metabolomica, per ottenere nuove varietà vegetali con caratteristiche fitochimico-nutrizionali ottimali.

Infine, la caratterizzazione fitochimica e nutrizionale potrebbe aiutarci a capire meglio il ruolo dei fattori pedo-climatici e agronomici nel definire la qualità chimico-nutrizionale delle varietà locali/popolazioni (es. presenza di zolfo nel suolo per la cipolla e il carbonato di calcio per tutti i legumi) in una prospettiva di valorizzazione dell'ambito locale di produzione.

Tuttavia queste indagini sono lunghe e costose e richiedono un adeguato supporto economico e laboratori e attrezzature dedicate.

Anche le analisi sensoriali relative al tatto, odorato e gusto, sono molto importanti e dato che sono di norma condotte con valutazioni visive sono meno costose delle analisi di laboratorio. Tuttavia per ovviare all'inconveniente della soggettività dei rilievi andrebbero condotte da operatori allenati a rilevare i caratteri in modo costante e con scale di riferimento riconosciute.

*Nelle Linee guida nazionali ed in particolare tra le 52 schede descrittive per specie, si è verificato più volte, la mancanza di altre specie particolari: come vi siete comportati in questo caso?*

In assenza di descrittori UPOV/CPVO per una determinata specie, è stato fatto riferimento ai descrittori di una specie simile appartenente possibilmente allo stesso genere e famiglia. In alcuni casi si è fatto ricorso a descrittori nazionali o si sono consultati database, testi e riviste specifiche. In mancanza di competenze scientifiche può essere difficoltoso procedere nel lavoro di caratterizzazione in questi casi.

*Come utilizzare le analisi molecolari? in quali casi? Esempio: per valutare il livello di inbreeding - stabilire criteri oggettivi - percentuali di "fuori tipo"?*

Un' accurata caratterizzazione morfo-fisiologica è più che sufficiente per descrivere la risorsa. L'analisi genetica va vista come uno strumento in grado non tanto di sostituire, quanto di affiancare le descrizioni morfo-fisiologiche, intervenendo nelle controversie legali e fornendo informazioni genetiche di maggiore dettaglio e grande interesse scientifico.

Potrebbe aiutare a dirimere problemi di omonimia/sinonimia ma non può essere svincolata da una corretta individuazione e descrizione morfo-fisiologica della risorsa genetica.

Nel caso si debba ricorrere all'utilizzo della caratterizzazione genetico-molecolare è necessario, nel caso di specie erbacee contraddistinte da elevata variabilità, che il campione su cui si effettua l'analisi sia sufficientemente ampio e rappresentativo dell'accessione. Importante la scelta del marcatore molecolare e la necessità di gestire i dati attraverso un database di riferimento. Inoltre è necessario garantire la riproducibilità del dato tra laboratori diversi e tecnologie di rilevamento diverse. Anche la ripetibilità delle analisi nel tempo è altrettanto importante. Sono comunque analisi che presentano tuttora costi alti, richiedono laboratori e competenze specifiche. La caratterizzazione molecolare non può essere inserita come dato obbligatorio per la predisposizione delle domande di iscrizione perché non tutti i soggetti che predispongono la domanda di iscrizione di una varietà al Repertorio Regionale /Anagrafe nazionale possono accedere a questi strumenti, anche dal punto di vista delle risorse e dotazioni strumentali.

*Caratterizzazione storica e di legame con il territorio: valutazione del carattere «locale»*

Il Piano nazionale sulla biodiversità di interesse agricolo pone una grande enfasi sul concetto di varietà locale intesa come "carattere prioritario e di alto valore socio-culturale". Da ciò l'esigenza di identificare correttamente le varietà e le razze locali, a partire da

un'accurata ricerca storico- documentale volta a dimostrare il legame con il territorio di provenienza, unico luogo dove può essere realizzata la loro conservazione.

Le varietà e le razze locali devono essere pertanto correttamente identificate, partendo innanzitutto da un'accurata ricerca storica, sia su base documentale che orale, volta a dimostrare il legame con il territorio di provenienza. La documentazione storico/archivistica a supporto del legame della risorsa genetica con il territorio è molto importante ma spesso di difficile reperibilità. Inoltre sarebbe utile integrare competenze storico-archivistiche con quelle agronomiche.

Le testimonianze orali mediante interviste e videoregistrazioni sulle tradizioni e la cultura locale delle comunità di agricoltori custodi sono molto importanti, sebbene il numero di persone che hanno memoria storica ed esperienze dirette si riduca velocemente. Le testimonianze orali, se riportate da anziani o da più persone separatamente, possono essere considerate come una prova valida. Queste testimonianze orali che i proponenti raccolgono in certi casi vengono autocertificate e allegate alla documentazione prodotta. A questo proposito la Regione Lazio ha messo a punto una scheda di rilevazione etnografica per evitare che si perda completamente il patrimonio del "saper fare", tramandato oralmente, di cui sono depositari ormai solo pochi anziani agricoltori. Le informazioni così acquisite vanno ad integrare le altre contenute nella scheda descrittiva.

*Omonimie e sinonimie: quali sono le esperienze in merito? Come si risolvono?*

Con ulteriori accertamenti per verificare l'attendibilità e se si tratta della stessa accessione. La soluzione di casi di sinonimie o omonimie si risolve ove possibile, con una adeguata consultazione bibliografica e con analisi filogenetiche della risorsa.

Il ricorso a marcatori molecolari in particolare nelle specie arboree può in certi casi aiutare a dirimere casi di sinonimie/omonimie ma il loro ricorso deve essere valutato caso per caso.

*In casi di sinonimie o omonimie delle risorse genetiche di specie erbacee, locali e a rischio di estinzione di una Regione o P.A. con quelle delle Regioni limitrofe, quale è stata la vostra esperienza in fase di valutazione?*

Sono state iscritte ai Repertori Regionali di Regioni limitrofe quelle risorse genetiche che erano presenti in entrambe le Regioni utilizzando lo stesso nome o sinonimi che comprendono tutti i nomi utilizzati. Ad esempio in Regione Toscana è successo per due varietà locali (aglione e grano Avanzi3).

Quando una risorsa coltivata in luoghi diversi, presenta nomi diversi, essa viene iscritta con il nome con il quale è più conosciuta, indicando comunque anche gli eventuali nomi alternativi.

*Rischio di estinzione o di erosione genetica: quali sono le maggiori difficoltà riscontrate nella valutazione del rischio tramite gli elementi/sistema proposti dalle Linee guida nazionali?*

E' necessario individuare dei parametri per la valutazione del rischio di estinzione che siano il più oggettivi possibile. La quantificazione dei fattori di rischio di erosione genetica di una risorsa è sempre più necessaria per poter applicare politiche pubbliche ed elargire

contributi economici con l'obiettivo della conservazione della biodiversità agricola. La quantificazione dei livelli di rischio secondo i parametri riportati nella tabella delle Linee guida (pag. 49) ci può aiutare ad associare ad una specifica risorsa un valore di rischio. Tuttavia non sono sempre disponibili le informazioni che vengono richieste dalla griglia delle Linee guida nazionali. Inoltre il rischio di estinzione deve essere monitorato nel tempo, perché una varietà o una specie che oggi non è a rischio, un domani, anche prossimo, potrebbe diventarlo e viceversa. Molti dei parametri sono in rapido mutamento e non sono facilmente aggiornabili, mentre altri non sono facilmente quantificabili. Nel caso si disponga di informazioni più dettagliate su alcuni parametri potremmo articolare la scala di valori in modo più preciso e più oggettivo.

In molti casi, più che il rischio di estinzione, è importante quantificare il rischio di erosione genetica soprattutto per quelle specie soggette a pressione del mercato con sostituzione del prodotto con altri simili anche con possibili rischi di frodi commerciali (vedi ruolo delle ditte sementiere e dei vivaisti).

Erosione genetica alto rischio per alcune specie ortive molto richieste dal mercato con sostituzione della varietà locale con una varietà migliorata simile, spesso con lo stesso nome (ruolo ditte sementiere con cataloghi che presentano nomi simili e ruolo dei vivaisti con produzione delle piantine non corrispondenti alla varietà locale, rischio di frodi commerciali).

Attuare specifici programmi di selezione conservatrice per specie o gruppi di specie ponendo la dovuta attenzione al tipo di gamia.

*Quando una risorsa genetica di specie erbacee si può considerare “uscita” dal campo del rischio di estinzione/erosione genetica? Con quali parametri si può valutare?*

Quando il numero di coltivatori custodi attivi è elevato (es superiore a 10), l'attività di riproduzione è garantita negli anni avvenire (età dei coltivatori e importanza di reclutarne di nuovi) e la superficie destinata in situ aumenta. Esce dal rischio quando la varietà ha assunto una maggiore diffusione di utilizzo anche a livello amatoriale e quando c'è il coinvolgimento di piccole ditte sementiere locali che contribuiscono alla produzione del seme.

Non sempre l'iscrizione della risorsa al registro nazionale come varietà da conservazione corrisponde alla riduzione del rischio di estinzione o erosione genetica. Ad es. nel momento in cui la varietà acquista un mercato maggiore può esserci il rischio di perdere parte delle caratteristiche originarie, andando a selezionare quei caratteri più consoni alla sua commercializzazione. In questi casi si assiste ad una rapida sostituzione della varietà tradizionale con varietà migliorate o con cloni migliorati con una riduzione della variabilità intra-varietale. Importante il ruolo delle BRG come soggetto che mantiene il nucleo originario della risorsa e degli agricoltori custodi per il mantenimento in situ e on-farm della risorsa.

*La conservazione della risorsa genetica*

La conservazione della risorsa genetica deve essere fatta congiuntamente *in situ/on farm* da parte dei coltivatori ed *ex situ* attuata dalle Banche La conservazione *in situ/on farm* che

consente la conservazione degli ecosistemi e degli habitat naturali ed il mantenimento delle popolazioni e specie nei loro ambienti naturali, è spesso minacciata da cause diverse (rischi di abbandono dei territori, ridotto numero di coltivatori custodi e mancanza di un adeguato ricambio generazionale, cambiamenti climatici, aumentati rischi di predazione da parte di fauna selvatica, ecc.).

Risulta necessario che la conservazione *in situ/on farm* venga svolta da un ampio numero di coltivatori dislocati in aree diverse del territorio e che venga assicurato un adeguato ricambio generazionale. L'obiettivo della conservazione *in situ/on farm* dovrebbe essere quello di mantenere l'utilità attuale e potenziale della risorsa genetica per soddisfare i bisogni delle generazioni attuali e future. Siccome non si possono prevedere quali saranno le necessità future, bisogna attuare una strategia di conservazione che mantenga la massima diversità.

E' necessario che le politiche di sviluppo rurale consentano di remunerare adeguatamente gli agricoltori custodi per il lavoro che svolgono (che spesso non ha riscontro economico), e che si mettano in atto interventi a favore delle microimprese che operano in territori marginali per garantirne la loro sostenibilità economica e la loro durata nel tempo.

E' altrettanto importante la conservazione *ex situ* in più Banche del Germoplasma organizzate a livello Regionale e nazionale. Il sistema necessita di un forte coordinamento le modalità di conservazione dovrebbero essere uniformate a livello nazionale.

Il ruolo degli agricoltori custodi per la conservazione "*in situ/on farm*" è molto importante e va potenziato il più possibile anche attraverso adeguati incentivi.

Anche per quanto riguarda le Banche la problematica maggiore è sicuramente legata alle risorse economiche che devono essere messe a disposizione. Per la conservazione della risorsa genetica vegetale di una specie erbacea che si propaga per seme, sarebbe utile affiancare dei campi dimostrativi che consentano di monitorare nel tempo le caratteristiche morfo-fisiologiche delle accessioni conservate dai diversi Coltivatori Custodi. Tuttavia questa attività richiede spazi, risorse e competenze scientifiche idonee.

E' stata anche espressa da più parti la necessità di supportare dal punto di vista tecnico un sistema regionale di controllo/monitoraggio della corretta conservazione "*in situ/on farm*" delle varietà locali a rischio di estinzione, attraverso una corretta e attenta moltiplicazione del materiale da riproduzione che garantisca il mantenimento dei caratteri distintivi della varietà e al contempo assicuri la qualità fitosanitaria per evitare la diffusione delle malattie che si diffondono per seme.

Attraverso la propria Rete di conservazione e sicurezza in molte Regioni viene rafforzato il sistema di conservazione che è tanto più efficace quanto più è partecipato e organizzato sul territorio.

Un ruolo importante poi potrà svolgere la Rete nazionale della biodiversità di interesse agricolo e alimentare prevista dalla L.194.

*Alcune Commissioni tecnico-scientifiche hanno anche il ruolo di dare indicazioni per la più corretta modalità di conservazione per ogni risorsa genetica iscritta: che suggerimenti si possono dare oggi, basati sull'esperienza, per l'attività di conservazione delle risorse genetiche di specie erbacee?*

*Banche del germoplasma: celle frigorifere, crioconservazione e cosa altro ancora?  
La gestione delle banche del germoplasma di specie erbacee: quali problemi emergono attualmente con evidenza? Come affrontarli per tentare di risolverli?*

Per le specie erbacee la conservazione *ex situ* è attuata principalmente attraverso le Banche del Germoplasma che conservano per lo più specie di interesse alimentare e/o di importanza economica. In certe Regioni sono anche presenti Banche del Germoplasma che conservano anche specie officinali o anche flora rara, minacciata, endemica e protetta, considerata importante per il mantenimento della biodiversità. La conservazione *ex situ* riguarda anche le collezioni in campo di specie arboree che non possono essere conservate per seme in banca. La conservazione *ex situ* delle risorse genetiche a rischio di estinzione è complementare alla conservazione *in situ/on farm*. Essa tuttavia consente di mantenere e conservare anche quelle risorse genetiche prive di evidente valore attuale. Essa, garantisce l'uso del germoplasma anche per scopi di ricerca e di miglioramento genetico, ed ha l'importante ruolo di salvaguardare dall'estinzione specie e varietà minacciate di scomparsa, anche per poterne tentare una successiva reintroduzione. All'interno delle Banche è possibile conservare adeguatamente sia la diversità intra-popolazione sia la diversità inter-popolazioni (ad es. tracciando i campioni di seme proveniente dai vari Coltivatori Custodi).

Uno dei vantaggi di questa tecnica è che i semi della maggioranza delle specie sono piccoli e compatti e quindi richiedono poco spazio per essere conservati.

I metodi basati sulla conservazione in cella frigorifera del seme mantenuto sottovuoto rimane un metodo valido ma deve comunque essere abbinato alla valutazione della vitalità nel tempo e al rinnovamento continuo del materiale per evitare di raggiungere valori troppo bassi di germinabilità (sotto 50%). Questo sistema richiede che si svolgano dei periodici cicli di rigenerazione del seme in funzione della loro capacità di conservarsi vitali nel tempo. L'attività di moltiplicazione è necessaria per disporre di semi in quantità sufficienti (modica quantità) e con caratteristiche qualitative adeguate, anche dal punto di vista sanitario, per soddisfare eventuali richieste da parte di soggetti interessati alla coltivazione di quella risorsa. La moltiplicazione del seme *ex situ* può a lungo andare sottrarre la risorsa genetica all'evoluzione naturale che si realizza nell'ambiente di origine ad opera del Coltivatore Custode.

La conservazione *ex situ* in Banca pone dei limiti alla conservazione di semi di specie recalcitranti che non sopportano la disidratazione e che quindi non sono praticamente conservabili in forma di seme. Permangono delle criticità alla conservazione in banca di quelle specie che si propagano agamicamente (es. aglio, zafferano) per le quali il metodo della crioconservazione potrebbe risultare più idoneo per mettere in sicurezza queste risorse ed evitare la necessità di dover rinnovare ogni anno il materiale. La conservazione nelle Banche necessita in ogni caso di strutture per la ricerca adeguate, di personale qualificato. E' importante, inoltre, adottare misure per assicurare la rigenerazione delle risorse genetiche conservate ed in caso di necessità, il loro risanamento, per rendere possibile la loro reintroduzione nell'ambiente di origine. Tutto il materiale conservato *ex situ* deve essere gestito in modo da minimizzare i rischi in caso di catastrofi naturali, problemi tecnici, danni biologici o altro. Recentemente i cambiamenti climatici mettono sempre più a rischio la moltiplicazione periodica del materiale anche *ex situ*, pertanto bisogna operare su più



banche e su aree colturali adeguate in relazione alla risorsa. Le procedure di salvaguardia quindi prevedono continui monitoraggi del materiale e, in particolare, la necessità di conservazione di duplicati del germoplasma in differenti località.

Altro rischio è quello legato alle fitopatie non evidenziabili al momento della conservazione del campione. Una possibile soluzione potrebbero essere l'individuazione precoce di eventuali patogeni (es: *Fusarium* su basilico) tramite metodi specifici nel materiale in entrata nella Banca. È comunque importante che la valutazione sanitaria venga già effettuata sulle piante in campo e venga accompagnata da una analisi di laboratorio sul materiale lavorato che può dare indicazioni sulla presenza di alcuni patogeni.

Nel tempo le Banche si trovano a gestire e conservare un numero spesso molto ampio di campioni, e ciò rende necessario disporre di ampi spazi, ma anche sistemi di catalogazione più efficienti e condivisi a livello nazionale per evitare “doppioni”.

Oltre alla conservazione dei semi in Banca si può fare ricorso alle tecniche *in vitro* per la conservazione delle risorse genetiche (conservazione di tessuti vegetali, plantule o propaguli su substrati sterili e in condizioni controllate) attraverso metodologie innovative. Tali tecniche, se da un lato consentono la conservazione del materiale vegetale in quantità elevata e indipendentemente dalle specifiche esigenze ambientali di ogni specie, evidenziano comunque qualche limite legato all'insorgenza di fenomeni di variazioni somaclonali, ovvero di variazioni su base genetica o epigenetica che sono trasmesse alle generazioni successive, alterando la struttura genetica della varietà/accessione. Un altro problema è legato alla sanità delle colture, in quanto esse possono inquinarsi portando alla perdita del campione.

Infine per alcune culture (es. aglio, patata, ecc.) le tecniche di *crioconservazione* possono consentire di ottenere ottimi risultati. I maggiori limiti di questa tecnica sono la necessità di avere sempre disponibili buone riserve di azoto liquido, il costo e la necessità di personale con competenze adeguate.

*Tante banche del germoplasma sparse sul territorio o poche a livello nazionale?*

Meglio più banche sparse sul territorio con repliche nelle banche nazionali, tuttavia l'argomento è molto dibattuto con posizioni diverse.

*Reintroduzione sul territorio delle risorse genetiche di specie erbacee a rischio di estinzione: eventuali suggerimenti/proposte:*

Rientrano nell'ambito locale anche le varietà locali scomparse dal territorio regionale, ma conservate presso orti botanici, o centri di ricerca presenti in altre Regioni (anche in areali contigui). Pertanto è possibile il recupero della risorsa e la sua reintroduzione nel territorio di provenienza. La “reintroduzione” di popolazioni conservate per molto tempo *ex situ* può portare alla coltivazione di individui che hanno perso di quelle caratteristiche di adattamento alle condizioni fisiche, biologiche e culturali dell'areale di reintroduzione, che contraddistinguono la varietà locale. Queste varietà vengono assegnate a Coltivatori custodi che hanno il compito di mantenerle e moltiplicarle e far partire un nuovo processo di adattamento all'ambiente che, con il tempo porterà queste popolazioni a diventare vere e proprie varietà locali. Questo processo può anche non andare a buon fine per mutamenti dell'ambiente e del tessuto sociale. Ci sono comunque esempi emblematici di iniziative di

reintroduzione partite «dal basso» che hanno avuto successo là dove la risorsa era stata documentata sul territorio, ma si era persa.

*Per la moltiplicazione del seme di varietà locali a rischio di estinzione di specie erbacee: L'attuale normativa sementiera con le "varietà da conservazione" è da ritenersi sufficiente o no? se no, cosa va fatto? Problema delle varietà senza registro*

La normativa sementiera con le varietà da conservazione è un importante passo per la tutela di quegli operatori professionali (Coltivatori custodi, associazioni di coltivatori, società agricole etc.) che sono titolari della licenza di ditta sementiera. Quindi l'agricoltore custode può commercializzare sementi di quella determinata varietà locale iscritta al Registro delle varietà da conservazione, sono a seguito della sua registrazione al RUOP (Registro Ufficiale degli Operatori Professionali) come Operatore Professionale (OP) che svolge attività sementiera. Ad esempio in Toscana un coltivatore custode della Valtiberina si è iscritto al RUOP per diventare ditta sementiera per la commercializzazione della Cipolla Rossa della Valtiberina che già custodiva. Per chi commercializza la semente delle varietà da conservazione sono previste delle procedure semplificate e deroghe, per cui l'agricoltore si è dovuto dotare di una minima attrezzatura per la pulizia del seme, che tuttavia aveva già in azienda. A seconda della specie le attrezzature necessarie per la produzione, lavorazione e selezione della semente sono infatti abbastanza semplificate, pur dovendo garantire il rispetto dei requisiti minimi di purezza varietale e di germinabilità, oltre che di requisiti sanitari. Tuttavia per le specie per le quali non esiste l'obbligatorietà di iscrizione al registro nazionale per commercializzare la semente come per Cece, Farro, ecc., non è possibile l'iscrizione al Registro delle Varietà da conservazione. Per queste specie è stato da più parti richiesto un aggiornamento della legislazione sementiera, al fine di tutelare sul piano commerciale la semente di queste varietà nell'ambito territoriale nel quale essa viene prodotta.

Per alcune varietà locali la dimensione produttiva è del tutto ridotta e non giustifica né la loro iscrizione al Registro delle Varietà da Conservazione, né l'avvio della procedura dell'iscrizione al RUOP come ditta sementiera per la commercializzazione della sementi. Cosa può essere fatto in questi casi per favorire lo scambio di seme autoprodotta tra gli agricoltori?

Un altro problema esiste per quelle specie orticole che si propagano agamicamente e che ricadono nella normativa vivaistica (es. Carciofo Spinoso sardo). Sebbene ci sia interesse a costituire una filiera produttiva locale attraverso l'iscrizione della risorsa al Registro delle varietà da conservazione, gli agricoltori custodi non possono vendere le piantine.

Al fine di aumentare la diversità coltivata e facilitare l'accesso alle sementi delle varietà locali, è necessario favorire l'organizzazione di filiere locali di seme con interventi finanziari specifici. È opportuno regolamentare la produzione del seme per tutelare la varietà autoctona e per evitare casi di frodi. E' necessario sostenere le filiere dalla produzione della semente, supportando quei processi partecipativi che sono prima di tutto esperienze di rete e messa in comune di conoscenze tra soggetti diversi che operano nei territori. Questo può consentire di realizzare filiere produttive solide e duratura nel tempo ed economicamente sostenibili.

*Quale è il rischio di propagazione delle fitopatie in caso di non controllo in tal senso, sul seme scambiato per la riproduzione?*

La problematica della conservazione collegata all'insorgenza di fitopatie potrebbe in parte essere controllata attraverso disciplinari di produzione che limitino l'insorgenza di fitopatie, affiancate, magari al controllo operato da tecnici esperti. In alcune Regioni vengono periodicamente effettuati controlli fitosanitari del materiale di moltiplicazione delle specie vegetali, messo in circolazione nelle modiche quantità nell'ambito della Rete di conservazione e sicurezza, attivando, azioni di risanamento del materiale vegetale conservato.

*La vostra eventuale esperienza sulle cosiddette "banche del seme" costituite dagli agricoltori.*

Le Banche del seme costituite da agricoltori sono utili perché sono più vicine ai bisogni degli agricoltori. Tuttavia esse devono operare secondo protocolli controllati e condivisi. Bisognerebbe formare gli agricoltori e stringere accordi con gli agricoltori custodi e le banche del germoplasma/centri di conservazione così come prevede la normativa nazionale, in modo da consentire il controllo dei semi degli agricoltori per evitare «fuori tipo» e fenomeni di incrocio con varietà commerciali, nonché la diffusione di malattie.

*Se un giovane agricoltore volesse dedicarsi alla coltivazione di queste varietà a rischio di estinzione come può acquisire questo materiale di moltiplicazione in modo sicuro e documentabile?*

Nelle Regioni in cui sono presenti Leggi Regionali e strutture come le Banca Regionale del Germoplasma è possibile aderire alla Rete di Conservazione e Sicurezza e ricevere una modica quantità di seme. Nel caso in cui il richiedente sia interessato a diventare Coltivatore custode si deve attenere ai vincoli della normativa vigente (tra cui l'obbligo di conferire parte del seme prodotto alla banca). Spesso l'ambito locale di produzione può ostacolare l'accesso alla risorsa nel caso in cui il coltivatore non rientri in quel territorio per quella determinata risorsa. Inoltre la "modica quantità di seme" fornita non consente l'avvio di una produzione su scala adeguata. Sarebbe a questo proposito utile realizzare un'attività tracciata e controllata di moltiplicazione del seme da parte di gruppi di agricoltori per favorire la coltivazione e la conservazione di varietà locali a rischio di estinzione, e la loro valorizzazione all'interno di circuiti commerciali locali.

## Conclusioni

Le conclusioni non possono che riportare i punti principali delle sintesi delle due Giornate di studio realizzate, sia per le specie legnose da frutto, sia per le specie erbacee; tutti meritevoli di approfondimenti. Tuttavia emergono degli elementi di base trasversali che richiedono particolare attenzione e scelte condivise tra Regioni e Ministero, come ad esempio:

- l'importanza delle *Linee guida nazionali per la conservazione in situ, on farm ed ex situ, della biodiversità vegetale, animale e microbica di interesse agrario* di cui al DM 12 luglio 2012 e il loro adeguamento normativo con l'aggiornamento degli aspetti tecnici relativamente alle diverse fasi di recupero, caratterizzazione e conservazione delle risorse genetiche, ampliandole anche alla reintroduzione sul territorio, alla valorizzazione in particolare sui seguenti aspetti;
  - lo stato fitosanitario (virus in particolare) e delle fitoplasmosi;
  - le strategie e gli approcci per la valorizzazione della biodiversità recuperata;
  - la corretta gestione dello “scambio” delle risorse genetiche;
  - la gestione della fase di commercializzazione;
  - il controllo sulle privative (divieto) esistenti e sui marchi in genere;
  - il controllo della “purezza” della linea conservata;
  - la gestione dell'agrobiodiversità recuperata quando diventa di grande interesse commerciale.
- una migliore definizione di:
  - “varietà locale” (maggior dettaglio, caso delle popolazioni, ecc.);
  - del ruolo/scopo dell'Anagrafe nazionale della L. 194/2015 (valorizzazione? tutela? altro?);
  - del rischio di erosione genetica/estinzione per le specie legnose da frutto e delle specie erbacee, per giungere alla definizione di “forchette” di valori, parametri oggettivi, ecc. utili per la sua determinazione.
- orientamenti per la tutela giuridica delle risorse genetiche locali a rischio di estinzione come nel caso frequente di utilizzo dei nomi delle varietà locali registrate solo nell'Anagrafe nazionale e che risultano riscoperte dal mercato, per vendere prodotti diversi ma simili.
- l'importanza di un sistema informatico nazionale fruibile dal *web* per: Anagrafe nazionale; Portale nazionale dove tutte le banche dati regionali abbiano il loro spazio; gestione della Rete nazionale.
- l'importanza di una Rete di banche dati dei “geni”, dei profili molecolari per specie, presenti negli enti pubblici italiani e che rendano disponibili i propri dati a chi ne faccia richiesta.
- l'ampliamento dell'Anagrafe nazionale alle risorse genetiche di interesse ornamentali e da fiore e alle specie di piante aromatiche, introducendo un'accezione al termine “biodiversità di interesse agricolo e alimentare” che non tenga conto non

solo delle sole risorse genetiche di interesse alimentare, ma anche e soprattutto di quelle di interesse agricolo a tutto tondo.

Una particolare importanza assume la presenza di enti territoriali regionali a carattere tecnico-specialistico (agenzie, enti, aziende regionali, ecc.), capaci di supportare le Regioni e PP.AA. nell'attuazione della L. 194/2015 o comunque di un qualunque sistema di tutela e valorizzazione dell'agrobiodiversità del proprio territorio. Questo emerge in particolare:

- nella gestione e coordinamento delle “reti” tra agricoltori custodi, banche del germoplasma e chiunque altro sia interessato a vario titolo alla tutela e valorizzazione delle varietà vegetali locali e a rischio di estinzione;
- per la caratterizzazione delle risorse genetiche, qualora non si faccia ricorso a soggetti scientifici.

***I sistemi regionali e quello nazionale di tutela e valorizzazione della biodiversità di interesse agricolo e alimentare*** fino ad oggi definiti, hanno in comune il seguente schema logico:

- A. individuazione/segnalazione e recupero della risorsa genetica;
- B. caratterizzazione di tipo:
  - I. morfo-fisiologica, chimico-nutrizionale, ecc.;
  - II. genetico/molecolare, ecc.;
  - III. storico e di legame con il territorio (carattere “locale”);
- C. definizione del rischio di estinzione/erosione genetica ed eventualmente il grado relativo se considerato utile allo scopo dell'iscrizione all'Anagrafe nazionale della L. 194/2015 (o è sufficiente che la risorsa sia semplicemente “a rischio/non a rischio” per poterla tutelare?);
- D. valutazione della risorsa genetica (carattere “locale”; presenza di rischio di estinzione o meno; definizione dell'ambito locale di produzione e del rischio di estinzione);
- E. registrazione nei repertori/registri regionali e/o nell'Anagrafe nazionale della L. 194/2015;
- F. conservazione della risorsa genetica:
  - I. in situ/on farm presso gli Agricoltori custodi;
  - II. fondamentalmente ex situ presso le banche del germoplasma e i centri di conservazione e collezione;
  - III. Rete di conservazione e sicurezza (livello regionale) o della biodiversità di interesse agricolo e alimentare (livello nazionale);
- G. reintroduzione sul territorio/in coltivazione;
- H. valorizzazione.

Di seguito le questioni principali emerse per ogni punto anche in vista del nuovo Piano Nazionale della Biodiversità di interesse Agricolo e Alimentare della L. 194/2015.

#### ***A. Individuazione/segnalazione e recupero della risorsa genetica***

Emergono fondamentalmente due approcci diversi adottati dalle Regioni:

1. la risorsa genetica viene segnalata dal territorio (agricoltori, singoli cittadini, consorzi di tutela, pro-loco, ecc.) alla Regione o all'ente incaricato/preposto allo scopo, dalla Regione stessa;

2. la Regione attiva dei progetti o affida l'attività a enti (propri, enti scientifici o meno), attraverso i quali si realizzano indagini di diverso tipo per l'individuazione delle risorse genetiche sul territorio e il loro recupero, ossia la loro messa "in sicurezza" (conservazione) in attesa di uno studio e conseguente valutazione.

Le due tipologie di approccio, emerse in entrambe i casi, sono utilizzate dalle Regioni anche contemporaneamente e possono avere come conseguenza logica, due diversi atteggiamenti del cittadino/agricoltore, ecc. che detiene la risorsa genetica oggetto di interesse e che spesso è anche l'unico detentore della stessa:

- entusiasmo per aver salvato dall'estinzione un patrimonio per la collettività;
- oppure un'ipotetica pretesa di un diritto esclusivo di proprietà sulla stessa risorsa genetica, atteggiamento ovviamente non compatibile con la tutela della biodiversità.

Potrebbe sembrare una rilevazione banale, ma questo ha spesso conseguenze anche importanti sul risultato finale dell'attività di recupero della risorsa: forse i principi che stanno dietro a questi due tipi di approccio al problema, meritano un approfondimento/chiarimento anche in sede di Piano della Biodiversità di interesse Agricolo e Alimentare (PNBAA) della L. 194/2015 (si possono vantare diritti esclusivi su una risorsa genetica a rischio di estinzione?).

## **B. Caratterizzazione**

### *Caratterizzazione morfo-fisiologica*

- La caratterizzazione morfologica e pomologica viene ritenuta fondamentale e imprescindibile.
- Implementare il sistema nazionale unificato di schede descrittive così come previste dalle Linee guida nazionali, confermando l'importanza che queste si basino sui descrittori standard internazionali (es. UPOV o CPVO) per caratterizzare le varietà, ma che riportino regole e varietà di riferimento o valori minimi e massimi applicabili anche alle varietà locali.
- Quale cultivar e quale specie deve essere di riferimento? Nel caso della Mela Rosa dell'Appennino è necessario non solo avere come riferimento una singola pianta, ma una popolazione.
- Semplificare a livello di singoli descrittori ma nello stesso tempo avere un range comportamentale per ogni descrittore; accoppiare, se possibile, ai descrittori quelli ambientali, molecolari e genetici.

### *Caratterizzazione molecolare/genetica*

- E' necessario che non sia obbligatoria ma sempre consigliata possibilmente indicando anche il laboratorio o l'ente professionalmente capace e dotato della più ampia banca dati di profili molecolari/genetici per la specie oggetto di studio.
- E' necessario avvalersi di enti specializzati per specie, dotati di un ampio database di riferimento.
- Per le specie vegetali arboree, a cominciare da quelle per le quali si dispone di importanti DB di profili molecolari, potrebbe essere utile attivare dei progetti finalizzati

all'individuazione di sinonimie/omonimie (a cominciare dalle risorse genetiche iscritte in Anagrafe Nazionale). Questo porterebbe a fare maggiore chiarezza sull'entità effettiva delle risorse genetiche custodite nei centri di conservazione diffusi oggi nelle singole regioni e potrebbe coadiuvare lo sviluppo di specifiche strutture di conservazione secondo il principio delle *core collections*, da sviluppare nelle forme, nei modi e nei luoghi ritenuti più opportuni a seguito di confronti tra i vari portatori di interesse regionali e ministeriali.

***C. definizione del rischio di estinzione/erosione genetica ed eventualmente il grado relativo se considerato utile allo scopo dell'iscrizione all'Anagrafe nazionale della L. 194/2015 (o è sufficiente che la risorsa sia semplicemente "a rischio/non a rischio" per poterla tutelare?)***

- E' necessario individuare dei parametri per la valutazione del rischio di estinzione che siano il più oggettivi possibile. Molti dei parametri sono in rapido mutamento e non sono facilmente aggiornabili, mentre altri non sono facilmente quantificabili.
- Il rischio di estinzione deve essere monitorato nel tempo, perché una varietà o una specie che oggi non è a rischio, un domani, anche prossimo, potrebbe diventarlo e viceversa.
- In molti casi più che il rischio di estinzione è importante quantificare il rischio di erosione genetica soprattutto per le specie ortive (vedi ruolo delle ditte sementiere e dei vivaisti). Alto rischio per alcune specie ortive a rischio di estinzione e molto richieste dal mercato, per sostituzione della varietà locale con una varietà migliorata simile e che riporta lo stesso nome. Rischio frodi: ruolo ditte sementiere con cataloghi che presentano nomi simili e ruolo dei vivaisti con produzione delle piantine non corrispondenti alla varietà locale.
- la risorsa genetica, una volta iscritta nei registri regionali/anagrafe nazionale non venga espunta/cancellata da questi anche quando il livello appurato di rischio sia quello più basso possibile. Ciò al fine di poter continuare anche su queste le adeguate forme di monitoraggio del rischio di erosione/estinzione.

***D. valutazione della risorsa genetica (carattere "locale"; presenza di rischio di estinzione o meno; definizione dell'ambito locale di produzione)***

- Valutazione del carattere "locale": quanto ampio deve essere un territorio per poter essere definito "locale"? esamina delle varie casistiche.
- Valutazione e determinazione dell'"ambito locale di riferimento/produzione" della risorsa genetica (v. Anagrafe nazionale).
- Valutazione della presenza di DOP e/o IGP presenti sul territorio, di prodotti realizzati con varietà della stessa specie e valutazione della possibilità che la risorsa genetica oggetto di valutazione possa diventare nel medio e lungo periodo, una DOP o IGP (presenza di indicazioni geografiche nel nome registrato nell'Anagrafe nazionale o nei registri regionali).
- Valutazioni delle sinonimie e omonimie.

- Valutazione della corretta determinazione della “distinguibilità” della risorsa genetica realizzata dai soggetti proponenti l’iscrizione all’Anagrafe nazionale o a i registri regionali.
- Valutazione della corretta determinazione del rischio di estinzione della risorsa genetica realizzata dai soggetti proponenti l’iscrizione all’Anagrafe nazionale o a i registri regionali.
- Indicazioni sulla corretta modalità di conservazione della risorsa genetica.

*Utilità di momenti di confronto collegiale tra i Nuclei di valutazione e le Commissioni tecnico-scientifiche, regionali*

Ritenuti da tutte le Regioni e PP.AA. utili ai seguenti fini:

- coordinamento tra le Commissioni/Nuclei soprattutto con quelle/i di Regioni limitrofe
- costituire dei gruppi di lavoro interregionali per specie/tematica, anche per permettere la circolazione delle informazioni tra le diverse realtà regionali
- definizione dei criteri di compilazione delle schede morfologiche
- raccogliere informazioni per specie che hanno criticità comuni
- definizione dell’uso delle analisi molecolari come discriminante
- gestione delle omonimie/sinonimie
- scambio di informazioni su RGV eventualmente già valutate o presenti in altre Regioni
- definizione uniforme dei parametri morfologici, pomologici, chimico-nutrizionali, molecolari e agronomici
- reperimento delle RGV per la loro conservazione per studi successivi all’iscrizione all’Anagrafe
- individuazione e costruzione di sistemi di moltiplicazione del materiale
- conoscere le azioni di valorizzazione a supporto delle aziende agricole

***E. registrazione nei repertori/registri regionali e/o nell’Anagrafe nazionale della L. 194/2015***

- Ruolo dei registri/repertori regionali e dell’Anagrafe nazionale
- Uniformare le procedure per l’iscrizione all’Anagrafe nazionale e i metodi di valutazione e di analisi
- Facile consultazione da Internet (Portale)
- Prevedere all’interno dell’Anagrafe e del PNBAА anche le specie Floreali e Ornamentali al fine di:
  - a. Conservare/reintrodurre specie di interesse ornamentale
  - b. Recuperare e conservare fonti genetiche di resistenza o di altri caratteri di potenziale interesse agronomico
  - c. Valorizzare usi non ornamentali di specie di interesse ornamentale:
    - i. Destinate al consumo ornamentale (es. fiori eduli)
    - ii. Destinate ad impieghi estrattivi (per alimenti funzionali, cosmetici, biostimolanti, biocidi).
- Prevedere anche le piante aromatiche.



## ***F. conservazione della risorsa genetica:***

- L'importanza della duplicazione delle collezioni delle RGV (casi di perdita frequente di materiale genetico).
- Una sola collezione di riferimento appare rischiosa perché esposta a pericoli di perdita e danneggiamento delle RGV.

A livello regionale la gestione è più semplice perché le banche hanno meno materiale e riescono a rinnovarlo/controllarlo più facilmente; d'altro canto per conservare molte risorse genetiche, le piccole iniziative locali non sono sufficienti. Pertanto sembra più efficace la soluzione di più banche sparse sul territorio con repliche del materiale conservato nelle banche nazionali.

Avere una banca o poche banche del germoplasma a livello nazionale è importante per il confronto dei dati, ma probabilmente si perde il livello dei controlli.

“Banche del germoplasma nazionali o regionali?”: devono esistere entrambe.

La banca nazionale che possa essere finalizzata alla conservazione di qualcosa che davvero a rischio di estinzione, anche con i nuovi metodi come “crescita lenta” o crioconservazione.

Le banche regionali sono fondamentali per il loro contatto diretto con il territorio e la possibilità anche di essere “guida” per gli agricoltori locali ed intervenire anche per poter controllare lo stato fitosanitario delle accessioni conservate.

- In caso di risorse genetiche presenti in più Regioni, delegare una sola Regione alla conservazione della stessa risorsa.
- Gli Agricoltori custodi rappresentano la migliore soluzione per la conservazione in situ/on farm affiancati da pochi campi collezione ben gestiti.
- La conservazione ex situ non più vista solo come “riserva di geni” cui attingere per il miglioramento genetico, ma avviare quanto previsto dall'Allegato 2 del DM n. 10400 del 24/10/2018 che prevede “...un collegamento continuo tra gli Agricoltori e Allevatori Custodi (AAC) ed il Centro di conservazione/Banca del germoplasma, oltre che per attivare una completa conservazione (in situ/on farm ed ex situ) anche scambio di conoscenze”.
- Mantenere la variabilità presente in una risorsa riducendo al minimo le accessioni da conservare in una banca del germoplasma.
- Risorse collezionate in passato: da confrontare con le stesse oggi presenti in situ, al fine di comprendere se e come la loro struttura genetica e fenotipica si sia modificata nel tempo.
- Nell'assegnazione della risorsa genetica si deve tenere conto anche dell'areale di diffusione della specie o, il miglior territorio di sopravvivenza della specie visti i cambiamenti climatici in atto.
- La conservazione *on farm* consente di evitare di perdere pool genici interessanti e ormai difficilmente recuperabili sul territorio.
- La questione economica, fondamentale per la sopravvivenza della fase della “conservazione”, in particolare la necessità di un supporto finanziario costante sia alle banche del germoplasma sia agli agricoltori custodi.
- Attenzione particolare agli aspetti fitosanitari delle risorse genetiche conservate e “scambiate” anche tra banca del germoplasma e agricoltori custodi, per evitare la diffusione di malattie.

- Definizione di linee di indirizzo e coordinamento delle strutture di conservazione del germoplasma (ex situ/in situ) a cominciare da quelle pubbliche (ossia realizzate con il contributo di fondi pubblici), ma con forme e modi da individuare che possano, nell'eventualità, includere anche quelle istituite da privati/associazioni, ecc.
- Attuare specifici programmi di **selezione conservatrice per specie o gruppi di specie**, ponendo la dovuta attenzione al tipo di gamia.

#### ***G. reintroduzione sul territorio/in coltivazione***

- Esempio di molte banche del germoplasma o di enti tecnici regionali che si sono strutturati come vivaio e quindi hanno la possibilità di produrre il materiale di moltiplicazione che viene garantito e messo a disposizione degli agricoltori.
- Miglioramento genetico: spesso le risorse genetiche locali non hanno avuto modo di esprimere le loro potenzialità e beneficiare delle buone pratiche, nonché delle innovazioni; intervenire in casi di deriva genetica, depressione da inbreeding, ecc.
- Attenzione alla trasmissione di malattie fitosanitarie.
- Sostenere le “banche dei semi” organizzate da agricoltori, con tecnici di elevata specializzazione nella gestione delle sementi.

#### ***H. valorizzazione.***

- Definire gli orientamenti per una vera tutela giuridica delle risorse genetiche locali a rischio di estinzione, come nel caso frequente di utilizzo dei nomi delle varietà locali registrate solo nell'Anagrafe nazionale o nei registri/repertori regionali, e che diventano molto richieste dal mercato: presenza sul mercato di prodotti diversi ma simili da quelli registrati in Anagrafe, però venduti con lo stesso nome. Rischio frodi? Ruolo ditte sementiere con cataloghi che presentano nomi simili per prodotti diversi e ruolo dei vivaisti con produzione delle piantine non corrispondenti alla varietà locale registrata. Come intervenire?
- La valorizzazione delle RGV locali nell'ambito delle filiere produttive: a questo dovrebbe guardare anche il Piano nazionale della biodiversità di interesse agricolo e alimentare.
- L'importanza della divulgazione e della formazione. Importante è coltivare, conservare e produrre in modo corretto le risorse genetiche vegetali locali.
- Valorizzazione delle “culture”, delle comunità (del cibo) e delle aree marginali.
- Passare dalla conservazione alla coltivazione per poter raggiungere gli obiettivi che ci chiedono di raggiungere la Strategia *Farm to fork* e la Strategia della Biodiversità.
- Passare dalla genetica all'agroecologia, dalla conservazione al miglioramento genetico delle risorse genetiche vegetali e alla coltivazione (che necessita delle buone pratiche agricole).
- Come poter sviluppare un'attività sementiera o vivaistica? “Certificazione del materiale di propagazione”: definire correttamente cosa significa “certificazione” e dove questa è veramente necessaria.
- Necessità del sostegno economico, pubblico: progetti di filiera, progetti integrati, sostegno alla coltivazione, ecc.

- La moltiplicazione in purezza della biodiversità: difficoltà degli agricoltori a reperire il materiale di moltiplicazione “certificato” (?) della biodiversità agraria per assenza di strutture dedicate alla moltiplicazione e diffusione.
- La problematica legata alla presenza di ditte sementiere/vivai per la moltiplicazione e commercializzazione delle sementi/piantine della biodiversità agraria. Approccio condiviso tra le regioni e al fine di trovare percorsi comuni e risorse appropriate.
- La valorizzazione: le varie forme di valorizzazione (fattorie didattiche, agriturismo, comunità del cibo, itinerari della biodiversità, scuole, marchi, DOP e IGP, ecc.) per capire meglio quali possono essere le forme.
- Aspetti commerciali della moltiplicazione e della diffusione del materiale di propagazione delle varietà locali.
- Per le specie da frutto come per le specie erbacee il problema più che nella registrazione risiede nella moltiplicazione e propagazione delle risorse genetiche rare e/o in via di estinzione che trova vincoli a volte insormontabili nella legislazione (es. iter burocratico per la produzione di materiale di categoria certificato) e nella prassi vivaistica.
- Nuovi metodi di valorizzazione: ricerca di altri meccanismi di tutela/moltiplicazione non commerciale, ma che garantiscano comunque la diffusione sul territorio delle risorse genetiche (es. presidi).

Questo e molto altro ancora!

## Le iniziative da intraprendere a livello nazionale

### **Vincenzo Montalbano, Ministero dell'agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste**

Il lavoro degli esperti delle Commissioni tecnico-scientifiche e dei Nuclei di valutazione sulle Specie Frutticole ed Erbacee, istituiti ai sensi degli articoli 4 e 5 del decreto 18 gennaio 2018, n. 1862, nelle due giornate di studio del 19 e 20 ottobre 2023, ha permesso di conoscere lo stato di attuazione della legge 1° dicembre 2015, n. 194 “*Disposizioni per la tutela e la valorizzazione della biodiversità di interesse agricolo e alimentare*” nel nostro Paese e di verificare l’utilizzo delle “Linee guida nazionali per la conservazione *in situ, on farm* ed *ex situ* della biodiversità vegetale, animale e microbica di interesse agrario, di cui al decreto del Ministro dell’agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste 6 luglio 2012, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 171 del 24 luglio 2012”.

Sicuramente la legge 194/2015 e gli strumenti operativi realizzati in attuazione della stessa hanno consentito di fare grandi passi avanti in tema di tutela e valorizzazione della biodiversità di interesse agricolo, in quanto hanno posto le basi per definire un metodo comune di lavoro e di approccio alla tutela della biodiversità agraria vegetale e animale, condiviso tra tutti i soggetti operanti nel settore pubblico e privato e nel mondo della ricerca.

La tutela della biodiversità, ed in particolare della biodiversità di interesse agricolo e alimentare, è frutto della continua interazione tra impegni internazionali, politiche nazionali e regionali, che vede coinvolti amministrazioni centrali e regionali, organismi ed enti pubblici e privati, nazionali ed internazionali. L’articolazione del quadro complessivo non si presenta semplice o immediata, quindi, appare indispensabile che i vari attori siano coinvolti in un continuo dialogo che migliori la reciproca comprensione e consenta uno svolgimento coerente.

Dal confronto tra gli esperti nel corso di queste giornate sono emerse alcune questioni in modo evidente. Innanzitutto, è necessario rafforzare il quadro unitario nazionale per la tutela della biodiversità di interesse agricolo e alimentare e consolidare la sinergia tra lo Stato e le Regioni e Province autonome.

Senza entrare nel merito delle singole questioni, occorre quanto prima aggiornare il Piano nazionale sulla biodiversità di interesse agricolo (PNBA). Questo strumento di pianificazione, frutto del rapporto di collaborazione tra la Rete delle Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano, tramite i Gruppi di Competenza Zootecnia e Biodiversità animale e vegetale, e il Ministero, con lo scopo di fornire, nel rispetto della normativa esistente e dei principi contenuti nei documenti programmatici nazionali e internazionali, gli strumenti per la preservazione e la valorizzazione delle risorse genetiche presenti in agricoltura, che ha ricevuto il parere favorevole della Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano, il 14 febbraio 2008, è un pilastro fondamentale per pianificare le strategie nazionali in materia di “agrobiodiversità”.

Il Ministero, recentemente, sentito il Comitato per biodiversità di interesse agricolo e alimentare di cui all’articolo 8 della legge 194/2015, ha avviato i lavori per l’aggiornamento del PNBA. A tal proposito è stato costituito un Comitato tecnico-scientifico composto da

17 esperti e dagli stessi componenti pro tempore del Comitato permanente per la biodiversità di interesse agricolo, che avranno il compito di procedere all'aggiornamento del Piano.

Nel prossimo futuro disporremo di uno strumento aggiornato in grado di rispondere alle esigenze del settore che segnerà la strada per le scelte che dovranno essere intraprese ad ogni livello.

Altro strumento che necessita di aggiornamento sono le “Linee guida nazionali per la conservazione *in situ*, *on farm* ed *ex situ* della biodiversità vegetale, animale e microbica di interesse agrario. Più giovani del PNBA, risentono il peso del tempo, la velocità dello sviluppo di nuove tecnologie, e la prova sul campo.

Già, perché in questi anni, anche se con modalità e tempi diversi, questo strumento è stato testato dagli operatori del settore che hanno avuto modo di apprezzarne la bontà e di rilevare i punti di debolezza.

Il Ministero, consapevole che una metodologia comune per l'individuazione e la caratterizzazione delle risorse genetiche di interesse alimentare e agrario, possa permettere il confronto dei dati e dei risultati di caratterizzazione e conservazione delle risorse locali, nonché di uniformare le diverse terminologie utilizzate a livello locale, sia indispensabile per proseguire il lavoro portato avanti in questi anni, non appena sarà concluso il lavoro di aggiornamento del PNBA, si attiverà per aggiornare le Linee guida.

Questi due strumenti, insieme alla sinergia intrapresa tra il Ministero e le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano, sono indispensabili per proseguire nel percorso intrapreso a tutela e valorizzazione della biodiversità di interesse agricolo e alimentare. Abbiamo il dovere di conservare e valorizzare l'agrobiodiversità.

L'agrobiodiversità, frutto del lavoro dell'uomo, l'abbiamo ereditata dai nostri avi e per come l'abbiamo ereditata, abbiamo il dovere di preservarla per tramandarla alle generazioni future.

## I principali riferimenti normativi a livello regionale, nazionale e internazionale

*Leggi regionali specifiche sul tema della tutela del patrimonio delle risorse genetiche locali (vegetali, animali e microbiche):*

- Legge regionale della Toscana n. 50/1997 sostituita dalla n. 64/2004 “Tutela e valorizzazione del patrimonio di razze e varietà locali di interesse agrario, zootecnico e forestale”
- Legge regionale del Lazio n. 15/2000 “Tutela delle risorse genetiche autoctone di interesse agrario”
- Legge regionale dell’Umbria n. 25/2001 “Tutela delle risorse genetiche autoctone di interesse agrario”
- Legge regionale del Friuli Venezia Giulia n. 11/2002 “Tutela delle risorse genetiche autoctone di interesse agrario e forestale”
- Legge regionale delle Marche n. 12/2003 “Tutela delle risorse genetiche animali e vegetali del territorio marchigiano”
- Regolamento della Campania n. 6/2012 di attuazione dell’articolo n. 33 della legge regionale n. 1/2007
- Legge regionale dell’Emilia Romagna n. 1/2008 “Tutela del patrimonio di razze e varietà locali di interesse agrario del territorio emiliano-romagnolo”
- Legge regionale della Basilicata n. 26/2008 “Tutela delle risorse genetiche autoctone vegetali ed animali di interesse agrario”
- Legge regionale Sicilia n. 19/2013 “Tutela e valorizzazione delle risorse genetiche 'Born in Sicily' per l'agricoltura e l'alimentazione”
- Legge regionale della Puglia n. 39/2013 “Tutela delle risorse genetiche autoctone di interesse agrario, forestale e zootecnico”
- Legge regionale della Sardegna n. 16/2014 “Norme in materia di agricoltura e sviluppo rurale: agrobiodiversità, marchio collettivo, distretti”
- Legge regionale della Calabria n. 14/2018 “Tutela, conservazione, valorizzazione della diversità del patrimonio di varietà, razze e ceppi microbici di interesse agrario e alimentare del territorio calabrese”

*Leggi nazionali*

- Legge 194/2015 “Disposizioni per la tutela e la valorizzazione della biodiversità di interesse agricolo e alimentare”
- Legge 101/2004 “Ratifica ed esecuzione del Trattato internazionale sulle risorse fitogenetiche per l'alimentazione e l'agricoltura, con Appendici, adottato dalla trentunesima riunione della Conferenza della FAO a Roma il 3 novembre 2001
- Legge 124/1994 “Ratifica ed esecuzione della convenzione sulla biodiversità, con annessi, fatta a Rio de Janeiro il 5 giugno 1992”

*A livello europeo*

- Strategia "Farm to fork/Dal produttore al consumatore" per un sistema alimentare equo, sano e rispettoso dell'ambiente, Comunicazione della Commissione Europea, 2020

- Strategia della Biodiversità entro il 2030, comunicazione della Commissione Europea, 2020
- Il “Green Deal europeo”, Comunicazione della Commissione Europea, 2019

*Trattati internazionali*

- Trattato internazionale sulle risorse fitogenetiche per l'alimentazione e l'agricoltura adottato dalla trentunesima riunione della Conferenza della FAO a Roma il 3 novembre 2001
- Protocollo di Nagoya sull'accesso alle risorse genetiche e la giusta ed equa condivisione dei benefici derivanti dalla loro utilizzazione relativo alla Convenzione sulla diversità biologica Concluso a Nagoya il 29 ottobre 2010