

# Fagioli del Lazio: una leva per le filiere corte microterritoriali

di **M.T. Costanza, V. Iacoponi,  
S. Paoletti, F. Pati, R. Rea,  
P. Taviani**

**L**e leguminose sono specie agrarie fondamentali per l'alimentazione umana e svolgono un ruolo determinante nel rendere più sostenibile la produzione agricola. In quanto azotofissatrici, consentono di ripristinare la fertilità e la biodiversità del suolo; esercitano un'azione positiva nel contenimento dell'uso di prodotti di sintesi e richiedono un minor apporto di acqua rispetto ad altre fonti proteiche. In consociazione con altre colture accrescono la biodiversità intraspecifica e la diversificazione del paesaggio.

Alla sostenibilità produttiva si associa la sostenibilità economica nell'ali-

mentazione umana: i legumi, freschi, secchi o reidratati sono generalmente ricchi di micronutrienti e acquistabili a un prezzo contenuto. Ciò permette una dieta varia ma nutrizionalmente valida. Tra i legumi, il fagiolo comune (*Phaseolus vulgaris* L.) è il più importante dal punto di vista nutrizionale in quanto fonte di proteine nobili, carboidrati, vitamine, minerali, fibre, nutrienti (fitosterolo e flavonoidi) e antiossidanti, con ricadute positive sulla salute dei consumatori.

Stando ai dati pubblicati dal Masaf, **in Italia le varietà locali di fagiolo comune e fagiolo di Spagna iscritte fino a oggi all'Anagrafe nazionale della biodiversità di interesse agricolo e alimentare (legge 194/2015) sono rispettivamente 104 e 7 (tabella 1).** Visto l'aggiornamento costante dei registri

Nel Lazio, nonostante le ridotte superfici, le varietà locali censite dimostrano una grande biodiversità intraspecifica e un patrimonio altrettanto ampio di conoscenze e saperi legati alle diverse forme di coltivazione.

Dal censimento svolto da Arisial, a partire dal 2001, sono state individuate 74 varietà locali di fagiolo comune (*P. vulgaris* L.) e 4 di fagiolo di Spagna (*P. coccineus* L.)

delle singole Regioni, questi dati sono parziali e provvisori, ma aiutano a rappresentare la **grande ricchezza varietale dovuta sia alla capacità di adattamento al clima mediterraneo delle specie di fagiolo giunte in Europa dall'America centrale e meridionale, sia all'azione antropica in termini di selezione e riproduzione dei semi esercitata dagli agricoltori.**

Per il peso che assume questa specie in termini agroambientali, economici e sociali, l'attività di ricerca, conservazione e tutela delle varietà locali potrebbe rivelarsi strategica al fine di scongiurare la perdita di biodiversità presente all'interno di questa specie o l'erosione genetica di singole varietà. **Una delle caratteristiche delle varietà locali consiste proprio nell'alta variabilità genetica interna che garantisce adattabilità ambientale, capacità di resilienza e di risposta agli stress biotici e abiotici, sempre più importanti per superare eventi estremi dovuti al cambiamento climatico.**

## Il germoplasma laziale

Negli ultimi 60 anni e in linea con il trend nazionale nel Lazio **la superficie riservata alla produzione di fagioli secchi si è notevolmente contratta,**



Impollinatore su fiore di Fagiolone, Vallepietra (Roma)

passando dagli oltre 15.000 ha del 1971 (Istat) ai 108 del 2023, di cui, poco meno della metà distribuiti in Provincia di Frosinone (50 ha). Le superfici rimanenti si trovano ripartite tra Viterbo (30 ha) e Rieti (20 ha), mentre in Provincia di Roma (5 ha) e di Latina (2 ha) la produzione può dirsi residuale.

### Superfici ridotte

Va però specificato che la coltivazione di fagioli è praticata per lo più negli orti familiari, con piccole produzioni destinate prevalentemente al consumo domestico o alla vendita di prossimità, attraverso reti informali che sfuggono ai rilevamenti statistici.

A fronte di questa scarsa rappresentatività in termini di superficie, il numero delle varietà locali censite si rivela di un certo peso, dimostrando una straordinaria biodiversità intraspecifica e un patrimonio altrettanto ampio di conoscenze e saperi legati alle diverse forme di coltivazione. Una ricchezza che si riflette nelle qualità organolettiche, nutrizionali specifiche di ogni produzione (1 marchio dop e 16 prodotti agroalimentari tradizionali) sia nell'abbondanza di riferimenti storici, riti religiosi e preparazioni gastronomiche che contraddistinguono i singoli areali.

### Minacce alla biodiversità

L'esiguità delle superfici messe a coltura, lo scarso ricambio generazionale e la dislocazione degli areali di produzione, spesso ricadenti nelle aree interne regionali, rappresentano minacce concrete per la sopravvivenza di queste varietà.

## Il lavoro dell'Arsial sulle varietà di fagiolo

In applicazione della legge regionale 15/2000, volta a tutelare e valorizzare le risorse genetiche autoctone di interesse agrario a rischio di erosione genetica, l'Arsial ha avviato sin dal 2001 un intenso programma di ricognizione e studio delle varietà locali di fagiolo da cui è emersa nel Lazio la presenza di varietà locali appartenenti a 2 delle 7 specie del genere *Phaseolus*, ovvero *Phaseolus vulgaris* L. e *Phaseolus coccineus* L.

**TABELLA 1 - Varietà locali di fagiolo comune e fagiolo di Spagna iscritte in Italia fino a oggi all'Anagrafe nazionale della biodiversità**

Regione	Fagiolo comune ( <i>P. vulgaris</i> L.)	Fagiolo di Spagna ( <i>P. coccineus</i> L.)
Abruzzo	1	-
Basilicata	25	-
Campania	14	-
Lazio	19	2
Marche	8	-
Puglia	1	-
Toscana	31	5
Umbria	5	-
<b>Totale</b>	<b>104</b>	<b>7</b>

Fonte: banca dati dell'anagrafe che è diventata operativa dal 2024. [rica.crea.gov.it/APP/anb/search.php](http://rica.crea.gov.it/APP/anb/search.php)

Sono state individuate 74 varietà locali di fagiolo comune (*P. vulgaris* L.) e 4 di fagiolo di Spagna (*P. coccineus* L.). A oggi, rispettivamente 19 e 2 risultano iscritte nel Registro regionale di tutela, denominato Registro volontario regionale (Rvr) (tabella 2), mentre le restanti sono state censite e caratterizzate e al momento in attesa di essere sottoposte alla commissione tecnico scientifica per l'iscrizione.

**Fagiolo comune. Nel Lazio, per adattamento, distribuzione, sistemi di coltivazione e importanza nella dieta delle comunità rurali, il *P. vulgaris* L. è la specie erbacea di cui si è mantenuta più biodiversità in termini di consistenza numerica delle varietà e di variabilità genetica.**

Attualmente, la banca del germoplasma di Arsial conta di 268 accessioni di fagiolo comune e 31 accessioni di fagiolo di Spagna e anche in questo caso, gli areali di ritrovamento rispecchiano il maggior peso in termini di produzione storicamente ricoperto dalla provincia di Frosinone.

Nell'area della Città metropolitana di Roma Capitale, nonostante la produzione di fagioli sia estremamente circoscritta, l'inaccessibilità di alcuni territori ha garantito l'isolamento delle varietà, preservandone un discreto numero.

Nel Viterbese invece l'areale principale di ritrovamento si concentra intorno al Lago di Bolsena, di origine vulcanica e con un microclima particolarmente favorevole alla produzione di legumi.

Dal 2017 la collezione di varietà locali di *P. vulgaris* L. di Arsial, basata sul-

le accessioni raccolte presso gli agricoltori del Lazio è stata oggetto di caratterizzazione morfologica, biochimica e genetica, a seguito di una collaborazione con il Dipartimento per l'innovazione dei sistemi biologici, agroalimentari e forestali (Di-baf) dell'Università degli studi della Tuscia di Viterbo (progetto finanziato dal Psr della Regione Lazio 2014-2020, Misura 10 - Pagamenti agro-climatico ambientali, Operazione 10.2.1), a cui sono seguite ulteriori ricerche mirate come la risposta allo stress idrico e il controllo delle patologie (CREA-DC sede di Roma) delle sementi di alcune varietà locali. Inizialmente sono

state analizzate 114 accessioni appartenenti a 66 varietà locali, comprese le 19 già tutelate.

Sono stati rilevati i principali caratteri morfologici qualitativi del seme utilizzando **5 descrittori** internazionali di riferimento (IBPRG/IPGRI):

- tipologia di colorazione del tegumento;
- il colore più scuro del tegumento nel caso di presenza di più colori;
- il colore più chiaro del tegumento;
- distribuzione del colore più scuro o più chiaro come prevalente nel caso di presenza di più colori;
- forma.

A ogni descrittore corrisponde una scala di valori numerici e quindi sulla base dei descrittori utilizzati ogni accessione è stata identificata mediante un codice composto da 5 numeri che costituisce il morfotipo del seme. Nella collezione analizzata sono stati identificati 32 morfotipi, di cui 18 con un profilo distinto.

Le varietà locali che hanno evidenziato lo stesso morfotipo sono state comunque distinte mediante le analisi genetiche condotte utilizzando 12 loci SSR.








La caratterizzazione biochimica ha previsto l'analisi delle due principali frazioni proteiche del seme: le faseoline (PHAS) e fitoemagglutinine (PHA). Le PHAS sono considerate un marcatore biochimico in quanto permettono una rapida attribuzione delle accessioni ai due pool genici del *P. vulgaris*, quello andino (varianti di tipo T e C) e mesoamericano (varianti di tipo S). Le PHA evidenziano un discreto livello di variabilità e sono importanti da un punto di vista nu-

**TABELLA 2 - Varietà locali di fagiolo comune e fagiolo di Spagna iscritte al Registro volontario regionale (Rvr) del Lazio**

Denominazione varietà (sinonimi)		Luogo di individuazione/Areale	Tipo di sviluppo	Origine	Anno di iscrizione al Rvr
<b>Fagiolo comune</b>					
Cannellino di Atina		Atina, Casalattico, Casalvieri, Gallinaro, Picinisco e Villa Latina (Frosinone)	Nano	Andina	19-5-2004
Cannellino grigio di Piumarola		Piedimonte San Germano e Villa Santa Lucia (Frosinone)	Nano	Andina	12-10-2011
Cannellino rosso di Piumarola		Piedimonte San Germano e Villa Santa Lucia (Frosinone)	Nano	Andina	12-10-2011
Fagiolo a Pisello		Colle di Tora (Rieti)	Rampicante	Andina	7-7-2005
Fagiolo Borbontino		Borbona (Rieti)	Rampicante	Andina	15-2-2010
Fagiolo Chiarinelli (Genzianesi)		Accumoli e Amatrice (Rieti)	Rampicante	Andina	12-10-2011
Fagiolo Gentile di Labro		Labro (Rieti)	Rampicante	Andina	12-10-2011
Fagiolo Mughetto		Accumoli e Amatrice (Rieti)	Rampicante	Andina	12-10-2011
Fagiolina Arsolana		Arsoli, Marano Equo, Riofreddo, Vallepietra, Vallinfreda e Vivaro Romano (Roma)	Rampicante	Mesoamerica	9-7-2003
Fagiolo Cappellette di Vallepietra		Arsoli, Marano Equo, Riofreddo, Vallepietra, Vallinfreda e Vivaro Romano (Roma)	Rampicante	Andina	7-3-2006
Fagiolo Cioncone		Arsoli, Marano Equo, Riofreddo, Vallepietra, Vallinfreda e Vivaro Romano (Roma)	Rampicante	Mesoamerica	9-7-2003
Fagiolo Regina di Marano Equo		Marano Equo, Riofreddo, Vallepietra, Vallinfreda e Vivaro Romano (Roma)	Rampicante	Andina	7-3-2006
Fagiolo Romanesco di Vallepietra		Arsoli, Marano Equo, Riofreddo, Vallepietra, Vallinfreda e Vivaro Romano (Roma)	Rampicante	Andina	7-3-2006
Pallino di Vallepietra		Arsoli, Marano Equo, Riofreddo, Vallepietra, Vallinfreda e Vivaro Romano (Roma)	Rampicante	Andina	7-3-2006



**TABELLA 2 - Varietà locali di fagiolo comune e fagiolo di Spagna iscritte al Registro volontario regionale (Rvr) del Lazio**

Denominazione varietà (sinonimi)		Luogo di individuazione/Areale	Tipo di sviluppo	Origine	Anno di iscrizione al Rvr
Fagiolo Ciavattone piccolo		Onano (Viterbo)	Rampicante	Mesoamerica	19-11-2001
Fagiolo del Purgatorio (Fagiolo di Gradoli)		Gradoli (Viterbo)	Rampicante	Mesoamerica	19-11-2001
Fagiolo Giallo		Onano (Viterbo)	Rampicante	Mesoamerica	19-11-2001
Fagiolo Solfarino		Onano e Civita Castellana (Viterbo)	Rampicante e nano	Mesoamerica	19-11-2001
Fagiolo Verdolino		Gradoli e Onano (Viterbo)	Nano	Andina	19-11-2001
<b>Fagiolo di Spagna</b>					
Ciavattone di Grisciano (Fagiolone di Grisciano)		Accumoli e Amatrice (Rieti)	Rampicante	Mesoamerica	12-10-2011
Fagiolone di Vallepietra (Fagiolo Ciavattone)		Arsoli, Marano Equo, Riofreddo, Vallepietra, Vallinfreda e Vivaro Romano (Roma)	Rampicante	Mesoamerica	9-7-2003

trizionale, in quanto sono considerate tra i principali fattori antinutrizionali presenti nei semi delle leguminose.

Lo studio ha accertato l'alto livello di diversità genetica presente nel territorio regionale, nonché la compresenza di entrambi i pool genici originari del fagiolo, ovvero il gruppo andino, risultato prevalente per il 77%, e il mesoamericano, quest'ultimo scarsamente diffuso a livello europeo. L'ulteriore approfondimento effettuato attraverso le analisi del DNA ha consentito una classificazione puntuale delle varietà locali e la risoluzione di alcuni casi di sinonimia o omonimia.

Un lavoro successivo ha preso in considerazione le varietà locali di fagiolo censite nella Valle dell'Aniene, nell'area Metropolitana di Roma Capitale, in cui la biodiversità agraria è ancora molto ricca. Nel solo paese di Vallepietra, un piccolo comune di quasi 300 abitanti, collocato a 800 m di altitudine, sono coltivate con-

temporaneamente 4 varietà di fagiolo delle 7 presenti iscritte al RVR, di cui 1, il fagiolone di Vallepietra, appartenente al fagiolo di Spagna. Per il fagiolo comune sono state collezionate 73 accessioni di cui 42 appartenenti alle sei varietà locali già iscritte al RVR e le rimanenti 31 a 15 putative varietà locali attualmente coltivate nella Valle dell'Aniene. Per il fagiolo di Spagna, oltre a 16 accessioni del Fagiolone di Vallepietra, iscritto al Rvr, sono state collezionate 15 accessioni di una putativa varietà locale denominata «Mandolone». Il lavoro, svolto con le stesse metodologie dello studio precedente, ha evidenziato che il germoplasma di *P. vulgaris* L. della Valle dell'Aniene è caratterizzato da un elevato livello di diversità genetica comparabile a quello riscontrato in altre collezioni a livello regionale in Italia, e include varietà locali di origine mesoamericana e andina, con queste ultime nettamente prevalenti.

L'utilizzo combinato dei dati morfo-

logici, biochimici (proteine del seme) e molecolari ha permesso un'identificazione univoca delle 21 varietà locali di *P. vulgaris* L. attualmente coltivate nella Valle dell'Aniene, distinguendole sia tra di loro, sia rispetto ad altre varietà locali coltivate nel Lazio. L'analisi delle PHA ha evidenziato la presenza di un profilo proteico caratterizzato da un basso contenuto di questa frazione proteica, e quindi particolarmente interessante da un punto di vista nutrizionale, in tutte le accessioni analizzate di Fagiolina Arsolana, unica varietà locale tra i fagioli comuni di origine mesoamericana presente in valle.

**Fagiolo di Spagna.** Infine, per quanto riguarda il fagiolo di Spagna l'analisi molecolare ha evidenziato la diversità genetica del fagiolone di Vallepietra dalle altre varietà di fagiolo di Spagna censite (Mandolone) o iscritte al Rvr (Ciavattone di Grisciano), nonostante queste mostrino tutte lo stesso morfotipo del seme.

## Le case delle sementi

Nella conservazione delle risorse genetiche autoctone di specie erbacee, la gestione della riproduzione delle sementi è alla base di ogni strategia conservativa efficace. Ciò è particolarmente vero se la specie è allogama, come nel caso del *P. coccineus* L., perché è più elevato il rischio di incrocio con piante della stessa specie. Ripetuti cicli di produzione di seme possono modificare, in un arco temporale breve, la struttura di una popolazione che, nel caso di una marcata selezione, può ridurre drasticamente la variabilità interna. Ne deriva una forte erosione genetica fino alla sostituzione completa delle varietà locali con altre simili.

**Finalità.** Le case delle sementi, note anche come *Community seed banks*, nascono con l'intenzione di contrastare questa tendenza. Le prime esperienze di questo genere hanno visto la luce a metà degli anni Ottanta in diversi Paesi in Sudamerica, Africa e Asia, sotto la spinta delle comunità con l'aiuto di organizzazioni non governative e dell'associazionismo. Oggi sono diffuse in tutto il mondo, spesso promosse con programmi istituzionali e anche in Europa il numero di queste realtà è rapidamente cresciuto. **Si tratta quindi di sistemi sementieri locali e informali, gestiti da gruppi di agricoltori impegnati in un'azione collettiva cruciale sia nel controllo del materiale di moltiplicazione/riproduzione, sia nella conservazione evolutiva, in situ/on farm, delle risorse genetiche.** Questo sistema non statico di gestione condivisa garantisce massima variabilità genetica e l'adattamento continuo a nuove situazioni ambientali.

**Come funzionano.** I semi raccolti nelle case delle sementi sono donati annualmente dagli agricoltori aderenti e conservati in piccoli lotti in una banca del germoplasma, organizzata e gestita dalla stessa comunità secondo le proprie necessità. Ciò garantisce la conservazione nel tempo e una valida garanzia contro attacchi parassitari, virali, siccità e ogni altro evento avverso che potrebbe distruggere i raccolti. I semi sono infatti disponibili per gli agricoltori colpiti, ma anche per chi desidera intraprendere la col-



Campo prova per la tolleranza allo stress idrico presso l'Azienda dimostrativa Arsiad di Alvito (Frosinone)

tivazione delle varietà locali nell'areale di individuazione.

### La casa delle sementi della Valle dell'Aniene

Sulla scorta delle esperienze internazionali, Arsiad ha avviato nel Lazio un progetto pilota con il Parco naturale regionale dei monti Simbruini, la X Comunità montana della Valle dell'Aniene, il Comune di Vallepietra e il Dibaf dell'Università degli Studi della Tuscia di Viterbo per la realizzazione di una casa delle sementi in una valle montana situata nel territorio della Città metropolitana di Roma Capitale particolarmente ricca di biodiversità agricola: la Valle dell'Aniene. Il progetto vuole costituire una rete locale di agricoltori custodi per la conservazione dinamica, *in situ/on farm*, promuovere la corretta gestione comunitaria della riproduzione dei semi e la creazione di una piccola banca del germoplasma locale per la conservazione delle varietà iscritte al Registro volontario regionale, ovvero Fagiolo Cioncone, Fagiolina Arsolana, Fagiolo Regina di Marano Equo, Fagiolo Cappellette, Fagiolo Romanesco, Fagiolo Pallino, Fagiolone di Vallepietra, Mais Agostinella.

Le case delle sementi, che rappresentano una «collettività di agricoltori

custodi», sono riconosciute dalla FAO e in Italia sono previste dalla legge nazionale 194/2015 ai fini della Rete nazionale della biodiversità di interesse agricolo e alimentare, di cui all'art 4.

La casa delle sementi e la comunità di agricoltori custodi che vi aderiscono sono coinvolti anche nelle attività previste dal progetto AgroBiodivAniene: L'agrobiodiversità del bacino del fiume Aniene presentato da Regione Lazio e Arsiad nell'ambito dei finanziamenti del fondo a tutela della biodiversità agricola e alimentare previsti dalla legge 194/2015 (V bando - 2023). Il progetto, in fase di attuazione, si pone diversi obiettivi tra cui la realizzazione di un sentiero dell'agrobiodiversità per sensibilizzare i fruitori rispetto alla biodiversità conservata *in situ*. Il progetto mira al coinvolgimento congiunto delle realtà già attive sul territorio per la promozione del turismo lento lungo il fiume Aniene, delle aziende aderenti alla Rete di conservazione e sicurezza e della casa delle sementi di Vallepietra. Un altro aspetto del progetto prevede il sostegno tecnico-scientifico rivolto agli aderenti alla casa delle sementi e alla Rete, per coadiuvarli nella corretta gestione della banca del germoplasma e nella catalogazione e conservazione delle accessioni locali; per diffondere strategie utili a evitare possibili inqui-



namenti genetici; gestire la tracciabilità del materiale e la sua distribuzione tra gli agricoltori, nel rispetto dei requisiti fitosanitari previsti.

## Una filiera sementiera per le varietà locali

Ai fini della commercializzazione della semente, tutte le varietà vegetali devono essere iscritte al Catalogo europeo (Common catalogue of varieties of agricultural plant and vegetable species - Register agricultural species /Vegetable species) e presentare i requisiti di distinguibilità, uniformità e stabilità (DUS) oltre al valore agronomico. La gran parte delle varietà locali non possiede queste caratteristiche proprio per l'alta variabilità. Per favorire la reintroduzione e diffusione di queste risorse, con la direttiva 98/95/CE è stata introdotta la categoria «varietà da conservazione» (*Conservation varieties*) che, attraverso deroghe particolari, permette la vendita di varietà locali e moderne non più iscritte al Registro nazionale, coltivate in modo tradizionale in luoghi particolari e minacciate da erosione genetica. La normativa sulle varietà da conservazione per le specie ortive (direttiva 145/2009) è stata recepita in Italia (dlgs 267 del 30-12-2010) e a oggi sono state registrate 18 varietà da conservazione di fagiolo comune (13 a sviluppo indeterminato e 5 determinato), oltre a 1 varietà amatoriale (denominata Cannellino Valle Umbra). **In totale al Catalogo europeo per la specie fagiolo comune, attualmente sono iscritte 41 «varietà da conservazione» provenienti da 10 Stati dell'UE (riportati nella tabella Catalogo UE); per la specie fagiolo di Spagna (*P. coccineus* L.), risulta una sola varietà da conservazione in fase di registrazione proveniente dalla Slovenia (denominata Šurkar Bridman) (tabella B online all'indirizzo riportato a fine articolo).**

Dal 1 gennaio 2022 è entrato in vigore il regolamento per l'agricoltura biologica (UE 2018/848) che introduce una nuova categoria «materiale eterogeneo biologico» (MEB) per la commercializzazione di materiale vegetale definito come un insieme vegetale con caratteristiche fenotipiche comuni e caratterizzato da un elevato livello di diversità genetica e fenotipica (si specifica che non può essere una varietà o una miscela di varietà, e che

## DOMESTICAZIONE DEL FAGIOLO

Originario del Sud e Centro America, il fagiolo comune è giunto in Europa e quindi in Italia a cavallo tra il XVI e il XVII secolo. In seguito alla colonizzazione del Continente americano, attraverso le rotte transoceaniche, gli scambi commerciali e le dominazioni, vennero introdotti sia fagioli appartenenti al pool genico mesoamericano, sia fagioli riconducibili al gruppo genico andino. Le due aree infatti rappresentano i due centri primari di domesticazione della specie, in cui questo processo è avvenuto in modo indipendente a partire da parentali selvatici comuni.

L'adattamento al clima temperato, l'ibridazione e la selezione esercitata dai contadini hanno consentito una diffusione capillare della specie in ogni Regione, generando un'ampia diversità genetica determinata anche dalla compresenza dei due pool genici.

Per questo **il Continente europeo viene indicato come un centro secondario di diversificazione per il *P. vulgaris* L.** Recenti studi scientifici hanno riscontrato tra le varietà di fagiolo adattato in Europa la netta prevalenza del gruppo andino, probabilmente introdotto per pri-

mo, mentre risultano assai inferiori quelli del gruppo mesoamericano. Oltre al fagiolo comune, è stato introdotto anche il fagiolo appartenente alla specie *P. coccineus* L., comunemente noto come fagiolo di Spagna. Meno diffuso ma pur sempre importante per l'alimentazione umana, è originario esclusivamente del Centro America (Messico, Honduras, Guatemala).

**In Italia – come nell'area mediterranea – i fagioli americani hanno lentamente guadagnato spazio a scapito di altre specie come il fagiolo dall'occhio, la cicerchia, il cece e la lenticchia.** La ricchezza proteica di questa leguminosa e la consociazione con il mais ne hanno determinato il successo e lo sviluppo culturale, ma anche la diversificazione e l'adattamento a ogni microterritorio dando vita a una grande biodiversità intraspecifica. Questo almeno fino agli anni Sessanta del Novecento, quando le congiunture di mercato e la richiesta di prodotti inscatolati hanno determinato l'esclusione di molte varietà locali, rimaste segregate negli orti o in piccoli appezzamenti familiari di media collina o di montagna, soprattutto lungo la catena appenninica Centro-meridionale. ●

deve essere stato prodotto in regime biologico); si tratta di caratteristiche riscontrate nelle varietà locali e nelle popolazioni evolutive che, grazie anche alla costruzione di nuove filiere, potrebbero essere favorite nella loro diffusione e/o reintroduzione al fine di aumentare la diversità agricola e rispondere agli effetti della crisi climatica.

## Biodiversità e innovazione

La ricorrenza di lunghi periodi siccitosi e la necessità di razionalizzare l'uso dell'acqua nelle colture ortive hanno indotto ad approfondire la capacità di resistenza o tolleranza delle varietà locali allo stress idrico.

Il progetto «Individuazione di varietà locali (*landraces*) di fagiolo della Regione Lazio, tolleranti allo stress idrico, attraverso la loro valutazione morfo-fisiologica, ha visto la colla-

borazione Arsial - Dibaf (2019-2020, progetto coordinato dal professor M. Ciaffi), al fine di svolgere uno screening in ambiente controllato e una sperimentazione in campo presso le aziende dimostrative Arsial di Alivito (Frosinone) e di Cerveteri (Roma).

Nella prima fase della sperimentazione è stato condotto un esperimento di pre-screening in ambiente controllato per la tolleranza o suscettibilità alla siccità utilizzando diversi criteri di selezione morfo-fisiologici e agronomici su un gruppo di 24 accessioni corrispondenti ad altrettante varietà locali di fagiolo comune della collezione Arsial.

Le varietà locali sono state selezionate per rappresentare la diversità nella Regione Lazio in termini di provenienza geografica, altitudine, areale di coltivazione, habitus di crescita, gestione idrica consuetudinaria e pool genico nativo.

Sulla base dello screening iniziale



Selezione di accessioni di leguminose del Lazio iscritte al Registro volontario regionale e conservate presso la Banca del germoplasma di Arsiat, Roma

condotto in ambiente controllato sono stati selezionati 2 gruppi di varietà locali: 7 potenzialmente tolleranti allo stress idrico (di cui 4 a sviluppo indeterminato e 3 a sviluppo determinato) e 2 (a sviluppo indeterminato) suscettibili alla siccità.

Le 9 accessioni insieme a 2 varietà testimoni (entrambe a sviluppo determinato) sono state valutate in parcelle replicate con 2 trattamenti (in asciutta/irriguo), in 2 distinte prove di campo svolte presso le due stazioni sperimentali Arsiat di Alvito (Frosinone) e Cerveteri (Roma), al fine di rilevare alcuni parametri morfo-fisiologici e i principali parametri della produzione. Nonostante la scelta deliberata di 2 siti sperimentali per massimizzare le loro differenze in termini di condizioni pedoclimatiche, e sebbene queste differenze abbiano avuto conseguenze evidenti in termini di performance agronomica complessiva e durata del ciclo della coltura, i risultati principali dei 2 esperimenti separati sono stati notevolmente coerenti e concordanti tra loro.

In generale, lo studio ha evidenziato che le accessioni delle varietà locali di fagiolo utilizzate nelle prove di campo hanno mostrato un notevole grado di variabilità in risposta ai 2 diversi regimi idrici e che i caratteri morfo-fisiologici si sono dimostrati meno sensibili alla scarsità di

acqua rispetto ai parametri produttivi. È stata riscontrata un'interazione statisticamente significativa varietà locale x trattamento per quasi tutti i parametri produttivi considerati, indicando che alcuni genotipi sono più tolleranti di altri alla scarsità di acqua. In particolare, alcune accessioni di varietà locali di fagiolo ad accrescimento indeterminato, Fagiolo a Suricchio, Fagiolo Regina di Leonessa e Fagiolo Regina di Marano Equo (iscritta al RVR), possono considerarsi varietà tolleranti-produttive, cioè capaci di conservare una certa stabilità produttiva sia in presenza sia in assenza di acqua, caratteristica, questa, molto importante per la selezione genetica di nuove varietà di fagioli tolleranti lo stress idrico. I risultati hanno anche mostrato che, tra le varietà locali ad accrescimento determinato, il Cannellino con la mosca ha evidenziato un discreto livello di tolleranza allo stress idrico.

Infine, questo studio ha indicato che il *pre-screening* in condizioni di laboratorio, seguito da prove di campo mirate, può costituire un approccio combinato affidabile, efficiente e utile, in cui i caratteri morfo-fisiolo-

## GLOSSARIO

**Accessione.** È un'entità collezionata, contrassegnata da un nome, un numero, un codice e/o il nome dell'agricoltore e/o della località di raccolta.

**Ecotipo.** È una popolazione spontanea adattata a un determinato ambiente (di solito geograficamente limitato) indipendentemente dall'intervento umano che invece è determinante nella varietà locale.

**Varietà locale (landrace).** Detto di una coltura che si riproduce per seme o per propagazione vegetativa. È una popolazione variabile, comunque ben identificabile e che usualmente ha un nome locale. Non è stata oggetto di un programma organizzato di miglioramento genetico, è caratterizzata da un adattamento specifico alle condizioni ambientali e di coltivazione di una determinata area ed è strettamente associata con gli usi, le conoscenze, le abitudini, i dialetti e le ricorrenze della popolazione umana che l'ha sviluppata e/o continua la sua coltivazione. ●

gici misurati su piante giovani possono avere un ruolo nella previsione della tolleranza alla siccità a livello agronomico. Attualmente, per confermare i risultati ottenuti nella prova svolta nel 2021 sono in corso ulteriori prove di campo nelle stesse stazioni sperimentali di Arsiat.

**Maria Teresa Costanza  
Valentina Iacononi, Stefano Paoletti  
Francesco Pati, Roberto Rea  
Paola Taviani**

Arsiat

Prodotto realizzato con il contributo del PSR Lazio 2014/2020 - Tipologia di Operazione 10.2.1 - Periodo Transitorio 2021-2022.

Le foto dell'inserto fanno parte dell'archivio Arsiat.

Per maggiori informazioni:  
[arsiat.it/biodiversita/](http://arsiat.it/biodiversita/)



Cofinanziato dall'Unione europea



REGIONE LAZIO

