

# Biodiversità e risorse genetiche

Esperienze nelle Marche



**Assam**  
AGENZIA SERVIZI SETTORE AGROALIMENTARE DELLE MARCHE

REGIONE MARCHE  
Assessorato Agricoltura e Sviluppo Rurale





# Biodiversità e risorse genetiche

Esperienze nelle Marche



REGIONE MARCHE  
*Assessorato Agricoltura e Sviluppo Rurale*





REGIONE MARCHE  
*Assessorato Agricoltura e Sviluppo Rurale*



*Pubblicazione a cura di:*

**Ambra Micheletti**  
*Collaboratrice ASSAM*

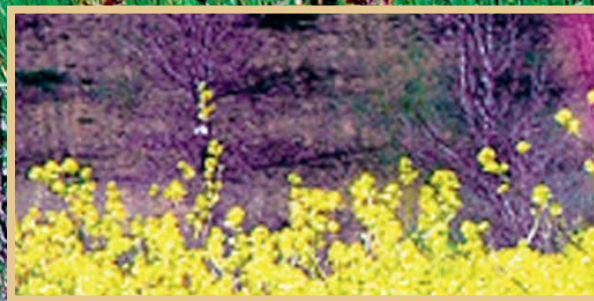
**Fabio Cecconi**  
*C.O. Trasferimento Innovazione-ASSAM*

*Progetto grafico, stampa*  
**Errebi Grafiche Ripesi - Falconara**

*La foto pubblicata in copertina:*  
*Le spigolatrici, Jean François Millet, 1857*

## INDICE

- 5 Presentazione dell'Amministratore Unico ASSAM  
GIULIO SACCUTI
- 7 Presentazione dell'Assessore all'Agricoltura e Sviluppo Rurale  
PAOLO PETRINI
- 9 La Biodiversità nelle Marche  
EMILIO ROMAGNOLI
- 17 La conservazione dell'agro-biodiversità nella Regione Marche  
LAURA NANNI, ELISA BELLUCCI, ELENA BITOCCHI  
ANDREA MAZZUCATO, SANDRO PIERMATTEI, ORIANA PORFIRI  
MONICA ROSSI, ROBERTO PAPA
- 27 Biodiversità e risorse genetiche  
VALENTINO FERRARI, ENRICO PICCININI, MARCELLO CAIONI
- 31 Rilancio delle varietà tradizionali di mais  
da polenta nell'area di azione del Gal Sibilla  
ANTONELLA PETRINI, MICHELE PICCININI  
DONATELLA FUSELLI, MARINO ANTONELLI
- 35 Progetto “l'arca delle verdure”  
CARLO CARLETTI
- 39 Allegati
- 41 *Tutela delle risorse genetiche animali e vegetali del territorio marchigiano*  
Legge Regionale 3 giugno 2003, n. 12
- 45 *Attuazione della L.R. 3 giugno 2003, n. 12 “Tutela delle risorse genetiche animali e vegetali del territorio marchigiano”*  
Regolamento Regionale



**L**a diversità degli assetti del territorio rurale regionale ha permesso l'insediamento ed il mantenimento di una grande varietà di piante coltivate e di animali domestici, ben adattati ai diversi agro-ecosistemi che sono andati sviluppandosi nel corso dei secoli. L'orientamento verso un'agricoltura intensiva degli ultimi decenni ha provocato una pressoché completa sostituzione dei vecchi materiali coltivati, riducendone la localizzazione solo ad aree marginali, unitamente alla riduzione della variabilità genetica vegetale ed animale, favorendo così la fragilità degli ecosistemi agricoli e forestali.

La scomparsa di varietà locali, ecotipi e progenitori selvatici, di specie vegetali e di razze e popolazioni animali, impoverisce la vita e le possibilità di sopravvivenza delle specie stesse.

In questo quadro di riferimento si colloca il lavoro fin qui realizzato e sintetizzato nella presente pubblicazione.

Il progresso agricolo non può prescindere dall'identificazione e dalla conservazione del patrimonio genetico tradizionale che, anche se adattato all'ambiente in cui si è evoluto, risulta minacciato di definitiva scomparsa.

La sua difesa infatti riveste notevole importanza economica sia per la diversificazione e qualificazione delle produzioni agricole sia perché, in una prospettiva di più lungo periodo, rappresenta un patrimonio dal quale attingere materiale per nuovi programmi di miglioramento genetico finalizzati ad uno sviluppo agricolo sostenibile.







**L**a Regione Marche, nell'ambito delle politiche di sviluppo, promozione e protezione degli agro-ecosistemi e delle produzioni di qualità, ha approvato la Legge Regionale n. 12/2003 "Tutela delle risorse genetiche animali e vegetali del territorio marchigiano".

Oggetto di tutela sono le risorse genetiche animali e vegetali **autoctone**, cioè originarie delle Marche o introdotte ed integrate negli agro-ecosistemi marchigiani da almeno cinquant'anni, **minacciate di erosione genetica** o a rischio di estinzione e per le quali esista un interesse economico, scientifico, ambientale, paesaggistico o culturale.

L'Assessorato continuerà a mantenere vivo l'interesse su questo settore e a sostenere l'attività già avviata e favorita dalla molteplicità e varietà di ecotipi di specie vegetali e di razze e popolazioni animali autoctone.

Tutelare la biodiversità significa contribuire allo sviluppo delle aree rurali e valorizzare il territorio attraverso le proprie risorse, uniche e inimitabili, e contemporaneamente lasciare alle generazioni future maggiori opportunità di sviluppo e di vita.





## La Biodiversità nelle Marche

**L**e coltivazioni agricole negli ultimi decenni sono state orientate verso la massimizzazione delle produzioni tramite l'impiego massiccio di mezzi tecnici, di sistemi agronomici intensivi e di materiali genetici innovativi dotati di elevato potenziale produttivo, ottimo adattamento ecologico e bassa o nulla suscettibilità alle fitopatie. L'attività di miglioramento genetico mondiale ha permesso, e permette, una costante evoluzione varietale selezionando materiali altamente produttivi con superiori caratteristiche agronomiche e qualitative, ma provocando una pressoché completa sostituzione dei vecchi materiali coltivati. Queste varietà tradizionali non sono in grado di reggere il confronto produttivo con le nuove costituzioni genetiche, riducendo la loro coltivazione ad aree marginali e creando i presupposti per la loro scomparsa dalle aziende agricole e, successivamente, la scomparsa definitiva.

Questo rischio di estinzione del germoplasma autoctono di specifiche zone geografiche è attenuato solo per quelle vecchie varietà che risultano ancora utili ai genetisti come fonte di geni per particolari caratteri merceologici, qualitativi e organolettici, da introdurre nei nuovi genotipi utilizzabili in una agricoltura intensiva.

Il recente rinnovato interesse verso la riscoperta della tipicità e della qualità delle produzioni alimentari, pretesa giustamente anche dal consumatore, e lo sviluppo sempre maggiore della coscienza ecologista, hanno incrementato l'attenzione per i genotipi tradizionali soprattutto per la produzione di prodotti tipici e locali, che tra l'altro possono servire anche alla valorizzazione storica e culturale del territorio in particolari aree geografiche. Per gli agricoltori, soprattutto nel Terzo Mondo, il seme non rappresenta solo l'origine delle future piante e del cibo ma anche la storia e la cultura di un popolo. L'introduzione di semi selezionati, ibridi o cloni, soprattutto in certi contesti, rappresentano un pericoloso passo verso l'uniformità genetica ed i suoi rischi.

Ormai a livello mondiale vi è la consapevolezza della indispensabilità del mantenimento della biodiversità per il futuro della umanità, tra l'altro, evidenziato anche negli atti conclusivi della Conferenza Internazionale sulla Biodiversità tenutasi a Rio de Janeiro nel 1992.

In questa ottica molte regioni italiane si sono adoperate per attivare dei progetti di raccolta e conservazione di tradizionali genotipi. Alcune, tra le più recettive, hanno anche indicato le modalità di esecuzione del lavoro e il ruolo che i diversi soggetti hanno nell'applicazione delle normative.

Nello specifico la Regione Marche ha attivato nel passato dei progetti di recupero, conservazione e valorizzazione del germoplasma del proprio territorio che hanno portato alla individuazione e recupero di numerosi materiali.



Dall'indagine effettuata dall'ASSAM nel 2002 è emersa la situazione in cui numerose specie sono coinvolte in azioni di conservazione da parte di diversi soggetti (il CRA di Monsampolo, il CRA di Osimo, il CERMIS, la Facoltà di Agraria di Ancona, l'Assam).

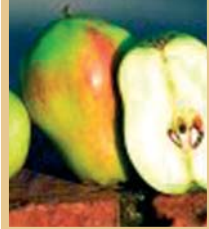
Accanto alle specie e accessioni censite è stato fatto anche un lavoro di caratterizzazione per alcune specie erbacee ed arboree. Nella tabella seguente sono elencate le specie interessate, specificando, per quelle caratterizzate, le varietà e accessioni considerate.

## SPECIE ERBACEE CENSITE

	SPECIE CENSITA	NOME SCIENTIFICO	numero accessioni	ente conservatore
1	Aglio	Allium sativum	1	Univpm
2	Barbabietola	Beta Vulgaris	3	Univpm
3	Barbabietola	Beta Vulgaris	1	ISPORT
4	Carciofo	Cynara scolimus	4	ISPORT
5	Cavolfiore	Brassica oleracea	3	Univpm
6	Cavolfiore	Brassica oleracea	4	ISPORT
7	Cece	Cicer aretinum	2	Univpm
8	Cece	Cicer aretinum	36	ISPORT
9	Cece	Cicer aretinum	6	CERMIS
10	Cicerchia	Lathyrus sativus	4	CERMIS
11	Cipolla	Allium cepa	1	Univpm
12	Cipolla	Allium cepa	1	ISPORT
13	Fagiolo comune	Phaseolus vulgaris	33	Univpm
14	Fagiolo comune	Phaseolus vulgaris	32	ISPORT
15	Fagiolo comune	Phaseolus vulgaris	58	CERMIS
16	Fagiolo di Spagna	Phaseolus coccineus	12	Univpm
17	Fagiolo di Spagna	Phaseolus coccineus	19	CERMIS
18	Farro	Triticum dicoccum	11	CERMIS
19	Fava	Vicia faba	1	ISPORT
20	Finocchio	Foeniculum officinale	1	Univpm
21	Finocchio	Foeniculum officinale	3	ISPORT

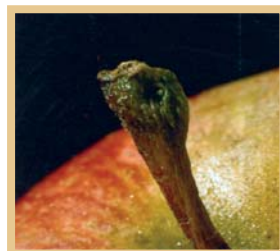


22	Frumento tenero	Triticum aestivum	2	CERMIS
23	Granoturco	Zea mays	20	CERMIS
24	Granoturco	Zea mays	24	Univpm
25	Insalata	Lactuca sativa	2	Univpm
26	Insalata scarola	Cichorium endivia	1	ISPORT
27	Lenticchia	Lens culinaris	1	CERMIS
28	Lenticchia	Lens culinaris	3	Univpm
29	Lupino	Lupinus albus	1	Univpm
30	Melanzana	Solanum melongena	4	ISPORT
31	Melone	Cucumis melo	18	ISPORT
32	Melone	Cucumis melo	2	Univpm
33	Miglio	Panicum miliaceum	17	CERMIS
34	Moco	Vicia ervilia	2	Univpm
35	Moco	Vicia ervilia	1	CERMIS
36	Orzo	Hordeum vulgare	5	CERMIS
37	Orzo	Hordeum vulgare	4	Univpm
38	Pisello	Pisum sativum	6	CERMIS
39	Pisello	Pisum sativum	4	Univpm
40	Peperone dolce	Capsicum annuum	80	ISPORT
41	Peperone piccante	Capsicum	80	ISPORT
42	Peperone selvatico	Capsicum	9	ISPORT
43	Pomodoro	Solanum lycopersicum	9	Univpm
44	Pomodoro	Solanum lycopersicum	89	ISPORT
45	Porro	Allium porrum	4	ISPORT
46	Porro	Allium porrum	1	Univpm
47	Roveja	Pisum sativum arvense	3	CERMIS
48	Roveja	Pisum sativum arvense	3	Univpm
49	Spelta	Triticum spelta	1	CERMIS
50	Veccia	Vicia sativa	1	Univpm
51	Zucca	Cucurbita pepo	3	Univpm
52	Zucca	Cucurbita pepo	5	ISPORT
53	Zucchini	Cucurbita pepo	1	Univpm
54	Zucchini	Cucurbita pepo	5	ISPORT



## ACCESSIONI DI MELO CONSERVATE PRESSO IL CAMPO CATALOGO DELL'ASSAM

NOME LOCALE	numero accessioni
Cerina	3
Gelata	4
Musetta	1
Limoncella	2
Limone	1
Cannella	1
Verdone	1
Muso di bue	3
Zucchini	2
Panaia rossa	1
Rosa marchigiana (tipica)	30
Rosa gentile	3
Rosa regina	1
Rosa principessa	1
Rosa stellata	1
Rosa fragola	1
Rosa in pietra	1
Rosa tipo annurca	3
Rozza	2
Mela del Papa	1
Altre (da accertare)	25





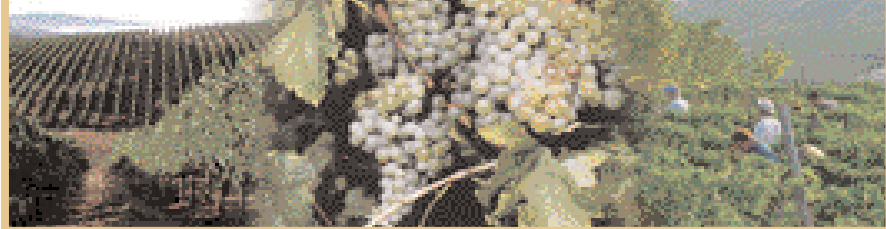
## TABELLA DELLE VARIETÀ DI OLIVO CONSERVATE PRESSO IL CAMPO CATALOGO DELL'ASSAM

(complessivamente 125 genotipi locali)

### VARIETÀ / NOME LOCALE

Ascolana tenera  
Ascolana dura  
Capolga  
Carboncella  
Cornetta  
Coroncina  
Lea  
Mignola  
Nebbia del Menocchia  
Nostrale di Rigali  
Oliva grossa  
Orbetana  
Piantone di Falerone  
Piantone di Mogliano  
Raggia  
Raggiola  
Rosciola  
Rosciola Colli Esini  
Sargano di Fermo  
Sargano di San Benedetto





## ACCESSIONI DI VITE CONSERVATE PRESSO IL CAMPO CATALOGO DELL'ASSAM

NOME VITIGNO BIANCO	numero accessioni	NOME VITIGNO ROSSO	numero accessioni
Garofanata	1	Aleatico	3
Chiapparù	1	Gallioppo	5
Cotrognone	1	Morgentina	1
Cocacciara	4	Uva rana	1
Ribona	1	Brugentile	1
Montecchiese	1	Trebbiano rosso	1
Cimiciola	2	Uva moie	1
Occhio nero	1	Morettone (Ciliegiolo)	2
Pulcenculo	1	Vernaccia moscatella	1
Vissanello	5	Vernaccia nera	1
Pecorino	5	Vernaccia cerretana	1
Mostosa	1		
Empibotte	1		
Pagadebito (Passerina)	4		
Vaccù	3		
Uva cane	2		
Uva regno	2		
Cacciù	3		
Uva fava	1		
Verdicchio	10		







Tutte le segnalazioni fin qui registrate, per la mole - anche come numero di accessioni - e per la dispersione in più siti, hanno suggerito al legislatore regionale di avviare un intervento con lo scopo di mettere ordine e inserire in rete questo patrimonio di materiali e di "storia" e di allargare le conoscenze a tale proposito.

La Legge Regionale n. 12 del 3 giugno 2003 "Tutela delle risorse genetiche animali e vegetali del territorio marchigiano" ed il successivo Regolamento di attuazione n. 10/2004 del Consiglio Regionale affidano all'Assam il compito di gestire il Repertorio Regionale del patrimonio genetico, sezione animale e vegetale.

Nel Repertorio sono riportati, per ogni animale o vegetale, oltre al nome, le caratteristiche distintive morfologiche ed agronomiche, le informazioni di carattere storico e quelle relative agli areali di origine e diffusione.

L'iscrizione può avvenire ad iniziativa dell'ASSAM o su proposta della Giunta Regionale, di Enti scientifici ed Enti pubblici, di Organizzazioni ed Associazioni private e di singoli cittadini.

La protezione e la conservazione attiva delle risorse genetiche animali e vegetali iscritte nel Repertorio Regionale si attua mediante la costituzione di una Rete di Conservazione e Sicurezza, gestita e coordinata dall'ASSAM.

Possono aderire alla Rete diverse Istituzioni locali, Centri di ricerca, Orti botanici, Vivaisti, Associazioni d'interesse, Agricoltori e Allevatori singoli e associati. In pratica tutti coloro che detengono, coltivano o allevano le entità vegetali ed animali iscritte al Repertorio Regionale del patrimonio genetico. I soggetti aderenti alla rete garantiscono la conservazione in situ ed ex situ del materiale genetico di interesse regionale e la moltiplicazione di tale materiale al fine di renderlo disponibile agli operatori ed agli istituti di ricerca che ne facciano richiesta, sia per la coltivazione, sia ai fini di eventuali programmi di miglioramento genetico.

Tra gli scopi della istituzione della Rete di conservazione vi sono quelli di:

- coordinare i soggetti inseriti nella Rete stessa al fine di promuovere la valorizzazione agricola ed eno-gastronomica delle risorse genetiche tutelate dalla legge;
- controllare e favorire lo scambio di materiale di propagazione al fine di rendere disponibili tali risorse genetiche sia per gli operatori agricoli che ne facciano richiesta per la coltivazione o l'allevamento, sia per la selezione ed il miglioramento genetico;
- favorire la diffusione di conoscenze sulle tecniche di conservazione, moltiplicazione, coltivazione/allevamento;
- informare sugli incentivi che saranno attivati a sostegno di coloro che fanno parte della Rete di Conservazione e Sicurezza.

Al lavoro fatto fino ad oggi per la conservazione della diversità genetica si è



anche affiancata una serie di azioni di valorizzazione che l'Assam ha intrapreso direttamente con la collaborazione di alcuni soggetti o all'interno di altre iniziative locali in ambito GAL nei diversi programmi LEADER. Anche in questa direzione molto resta ancora da fare ma questo dipende dalle istituzioni e dagli operatori locali: è un "interesse" che forse dal punto di vista economico non è direttamente quantificabile ma che è legato alla sensibilità e alla responsabilità di tutti gli operatori, pubblici e privati.

*In allegato (Appendice legislativa) è riportato il testo integrale della L.R. 12/2003 ed il Regolamento attuativo.*

*Chi desidera avere ulteriori informazioni anche sulla modulistica da utilizzare, può consultare il sito internet dell'Assam ([www.assam.marche.it](http://www.assam.marche.it)).*

## La conservazione dell'agro-biodiversità nella Regione Marche

**S**olo pochi anni fa, la questione della conservazione e della salvaguardia della biodiversità e delle risorse genetiche era affrontata quasi esclusivamente entro gli ambiti della comunità scientifica e delle organizzazioni internazionali. Oggi, dopo più di 10 anni dalla Convenzione sulla Biodiversità di Rio del 1992, che, oltre a definire il concetto di diversità biologica, ha enunciato il principio dell'appartenenza delle risorse genetiche alle comunità locali, si è diffusa un'ampia consapevolezza della necessità di intervenire con opportune azioni di salvaguardia. Per quanto riguarda le colture agrarie, il recupero delle risorse genetiche è divenuto l'oggetto di molteplici iniziative che coinvolgono la comunità scientifica, le istituzioni locali, le associazioni degli agricoltori e dei cittadini.

Recentemente, la Regione Marche ha approvato una legge sulla conservazione delle risorse genetiche agrarie "Tutela delle risorse genetiche animali e vegetali del territorio marchigiano" (LR n. 12 del 3 giugno 2003) che potrà efficacemente contribuire, con l'istituzione di un apposito Repertorio delle varietà locali, alla tutela dell'agrobiodiversità della nostra regione.

Malgrado, come già detto, esista oggi un'ampia e diffusa coscienza della necessità di conservare le risorse genetiche, non sempre è chiaro il perché ciò sia necessario e quindi quali siano le azioni che debbano essere condotte a tal fine.

Nel caso delle colture agrarie, la diversità genetica rappresenta il materiale di base per il miglioramento genetico e, più in generale, per l'adattamento delle colture alle condizioni ambientali ed agronomiche. Ad esempio, se si vuole aumentare la resistenza alle malattie o alla siccità è necessario disporre di genotipi che possano fornire i geni utili a tale scopo. Le risorse genetiche sono quindi paragonabili ad una banca dove possono essere reperite le risorse necessarie in un determinato momento. Poiché non è possibile prevedere con ragionevole certezza quali saranno le necessità future, è cruciale conservare anche quei genotipi, quei geni, che oggi possono apparire poco interessanti. Le risorse genetiche possono essere particolarmente utili per fare fronte ai cambiamenti ambientali (es. le variazioni del clima o lo sviluppo di nuove forme di patogeni e parassiti), all'evoluzione delle tecniche agronomiche (es. riduzione dell'uso dei fertilizzanti), ai cambiamenti delle esigenze della società e dei consumatori (es. sviluppo di alimenti funzionali). Infine, l'evoluzione delle conoscenze nel campo della biologia e della genetica, che certamente migliorerà la nostra capacità di studiare ed

(\*) Dipartimento di Agrobiologia e Agrochimica Università degli Studi della Tuscia, Viterbo

(\*\*) Sezione Antropologica del Dipartimento Uomo & Territorio dell'Università degli Studi di Perugia.

utilizzare la diversità genetica, potrebbe rendere possibile, in futuro, l'identificazione di varianti genetiche utili che oggi non siamo in grado di apprezzare.

La diversità delle specie coltivate è quindi un fatto genetico, ma è anche il risultato di processi socio-culturali, economici e politici. La riscoperta delle varietà locali presenta pertanto altri aspetti importanti, come quello della riscoperta del patrimonio culturale legato al loro uso, così, la conservazione della diversità biologica diviene anche tutela della diversità culturale. La coltivazione delle popolazioni locali può essere interessante per la valorizzazione dei prodotti tipici incoraggiando, di fatto, anche il mantenimento di un certo tessuto sociale ed economico che può contribuire al presidio di un territorio. Le specie e le varietà coltivate sono quindi strettamente legate ai paesaggi, ai sistemi produttivi, ai saperi e alle culture locali: conservare le risorse genetiche agrarie (agrobiodiversità) significa, pertanto, mantenere la diversità delle colture che caratterizzano un territorio, ma anche il patrimonio culturale ad esse legato. Questo intervento implica necessariamente un'azione di valorizzazione del patrimonio culturale locale, spesso detentore della chiave della loro utilizzazione.

I prodotti tradizionali sono parte di questo patrimonio culturale e sociale, e sotto questa prospettiva, la riscoperta dei prodotti tipici, quando non è riduttivamente basata su semplicistiche e retoriche operazioni di marketing, può essere strettamente legata alla valorizzazione e alla conservazione dell'agro-biodiversità.

Tuttavia, la coltivazione di una varietà locale non è necessariamente una forma di conservazione della diversità genetica. Infatti, la coltivazione di una varietà locale non sufficientemente variabile, o quando non si adottano i necessari accorgimenti nella fase di moltiplicazione e produzione della semente non è molto diversa, in una prospettiva di conservazione, dalla coltivazione di una varietà commerciale basata sul singolo genotipo. È importante distinguere fra la conservazione *ex situ* e quella *in situ*; la prima, realizzata generalmente conservando i semi o il materiale di propagazione in celle frigorifere, conserva l'integrità genetica di una varietà mentre la seconda, effettuata dagli agricoltori riproducendo anno dopo anno la semente in azienda, ha come obiettivo quello di conservare le dinamiche evolutive e il continuo adattamento delle popolazioni alle variazioni dell'agro-ecosistema. È quindi necessario evitare di confondere i prodotti tipici basati su prodotti ottenuti a partire da varietà tradizionali o commerciali con la conservazione *in situ* della diversità genetica, che richiede un'approfondita analisi delle caratteristiche genetiche delle popolazioni e adeguate strategie di moltiplicazione delle sementi. La conservazione delle popolazioni locali può però contribuire efficacemente alla valorizzazione di alcuni prodotti tipici. Infatti, utilizzando il prodotto delle varietà da conservare *in situ*, oltre alla qualità intrinseca dei prodotti, potrà essere aggiunta una qualità ambientale legata alla conservazione della biodiversità.

Nel 2000, il gruppo di ricerca di Genetica Agraria del Dipartimento di Scienze degli Alimenti (DiSA) dell'Università Politecnica delle Marche ha completato, gra-



zie ad un progetto finanziato dalla Regione Marche, una prima raccolta sistematica delle popolazioni locali di oltre 20 specie erbacee della nostra Regione (<http://www.phita.net/marche.html>). Le specie erbacee per le quali è stato riscontrato il maggior numero di varietà locali ancora coltivate sono: il fagiolo comune (*Phaseolus vulgaris*), il fagiolo di Spagna (*P. coccineus*), il mais (*Zea mays*) e il pomodoro (*Solanum lycopersicum*). Per questo motivo, grazie al contributo della Regione Marche, dell'ASSAM, dell'Unioncamere delle Marche, dell'Istituto Nazionale della Montagna e del CEDRAV, è stato condotto uno studio della diversità genetica in base all'analisi delle differenze molecolari (analisi del DNA), al fine di favorire la conservazione *in situ* della biodiversità di specie vegetali soggette ad erosione genetica e recuperare saperi e pratiche agrarie tradizionali relative alle produzioni alimentari, individuate come strumento di valorizzazione del territorio. Inoltre, grazie alla collaborazione con altri Istituti di ricerca e con altri enti è stato possibile effettuare anche una caratterizzazione morfo-agronomica e, quindi, ottenere un quadro più dettagliato della diversità genetica dei materiali studiati. In particolare il progetto si proponeva di:

- 1) Valutare il livello di diversità genetica delle varietà locali ancora coltivate nelle Marche per identificare le idonee strategie di conservazione.
- 2) Ottenere un quadro della storia evolutiva di tali varietà.
- 3) Identificare varietà particolarmente interessanti per la conservazione e per la loro possibile utilizzazione come prodotti tipici.
- 4) Rendere possibile l'identificazione e quindi la protezione delle varietà locali.

Inoltre nell'ambito di un progetto di ricerca finanziato dalla Regione Marche (L.R. 37) volto alla valorizzazione dell'orzo mondo (orzo nudo), prodotto tipico della nostra Regione, sono state studiate alcune varietà locali che hanno mostrato interessanti caratteristiche nutrizionali ed organolettiche.

In questo articolo verranno quindi brevemente descritti e commentati alcuni dei principali risultati ottenuti.

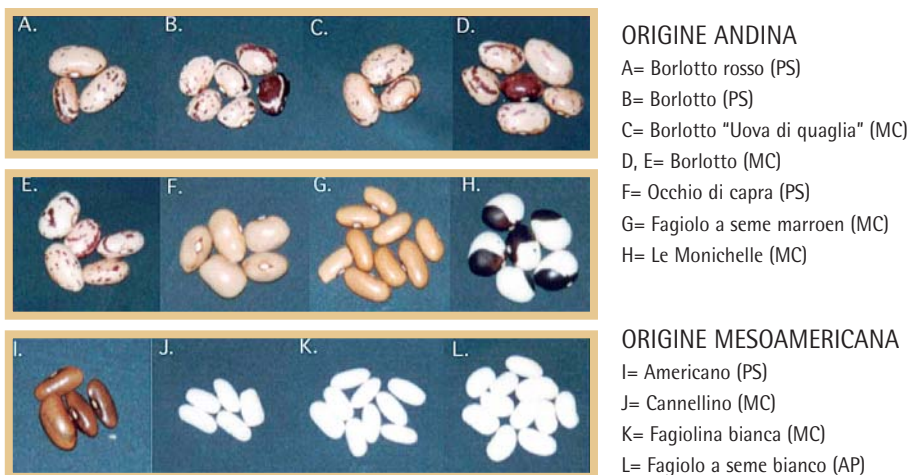
## I fagioli



Il fagiolo, come anche il mais e il pomodoro, è originario del continente americano ed è stato introdotto in Europa a partire dalla fine del XV secolo con il primo viaggio di Colombo. Il fagiolo comune (*Phaseolus vulgaris*) ha un'origine andina ed una mesoamericana mentre il *P. coccineus* (Ciavattone o Fagiolo Bianco di Spagna) presenta un unico centro di origine e domesticazione in Mesoamerica (Messico e America Centrale). Nelle Marche sono ancora diffuse, per entrambe le specie, molte varietà locali coltivate in orti privati, prevalentemente da anziani agricoltori. Lo studio delle accessioni delle varietà locali marchigiane mediante marcatori mole-

colari del DNA, ha consentito di identificare l'origine delle varietà locali di fagiolo comune coltivate nelle Marche. Nella **Figura 1** vengono riportate le immagini dei semi di alcune varietà di fagiolo comune raggruppate per origine. Oltre al nome delle varietà è indicata, fra parentesi, la provincia delle Marche in cui la varietà locale è stata rinvenuta. Le varietà di *P. vulgaris* marchigiane sono prevalentemente (76%) di origine andina e il 24% di origine mesoamericana. Pur essendo possibile identificarne la provenienza, i fagioli collezionati nelle Marche, presentano caratteristiche molecolari differenti rispetto ai fagioli americani e la loro variabilità genetica risultata relativamente molto elevata. Ciò appare dovuto all'azione congiunta dell'incrocio naturale avvenuto fra tipi andini e tipi mesoamericani e alla selezione operata dall'ambiente e dagli agricoltori in Europa.

Una particolare attenzione è stata rivolta ad una varietà locale di fagiolo comune ("le Monichelle") ritrovata nel territorio del Parco Nazionale dei Monti Sibillini presso Villa Sant'Antonio nel comune di Visso in provincia di Macerata (**Figura 1H**). Sono state effettuate indagini presso gli agricoltori dell'area della Valnerina e del Parco Nazionale dei Sibillini al fine di identificare altre popolazioni della varietà locale di fagiolo "le Monichelle" e di raccogliere maggiori testimonianze sulla coltivazione di tale varietà locale in quest'area. È stato così possibile identificare altri agricoltori che coltivano "le Monichelle". Sono state inoltre completate le ricerche storiche e documentali condotte in collaborazione con la Sezione Antropologica del Dipartimento Uomo & Territorio dell'Università degli Studi di Perugia, per l'individuazione di fonti relative a queste coltivazioni, indicando che la coltivazione di fagiolo "le Monichelle" risale ad almeno 100 anni fa.



**Figura 1** - Lo studio delle differenze a livello della molecola del DNA può essere molto utile per conoscere le risorse genetiche e quindi poter definire le strategie di conservazione e utilizzazione più idonee. In questo caso riportiamo, a titolo di esempio, uno dei risultati ottenuti con le analisi del DNA sulle varietà locali di fagiolo comune collezionate nelle Marche.



È l'aspetto del seme a suggerirne il nome, anzi i nomi. Di piccola taglia, dalla forma rotonda e delicata, di colorazione bianco avorio e con una macchia violacea scura e graziosamente simmetrica, questo fagiolo può far pensare, di volta in volta, alla livrea delle pernici, delle rondini o, appunto, all'abito delle monache. È stato affascinante osservare la ricchezza e la diversità dei nomi locali di questa varietà, che varia perfino all'interno del comprensorio di un singolo comune. La nostra indagine, che si è concentrata in particolare nell'area dei Monti Sibillini, ha avuto modo di registrare una diffusione territoriale abbastanza precisa di questi nomi locali. Mentre varie testimonianze riportano l'appellativo di "Perniciole", in particolare ad Orvano (un piccolo centro dell'alta Valnerina, situato nel comune di Visso – provincia di Macerata – quasi a confine con quello di Preci), nei comuni di Pievetorina e Pievebovigliana (a nord di Visso, provincia di Macerata), invece, abbiamo trovato più spesso la variante "Rondinelle" o "a Rondinella". La variante "le Monichelle" è tuttavia quella che identifica meglio il nome locale più diffuso di questa varietà. Da alcuni riscontri lessicali risulta inoltre che il termine "monachella" o "monichella" si applica comunemente, nell'Italia Centrale, sia alla Pernice bianca (specie *Lagopus*), la cui livrea invernale è appunto bianca con delle macchie nere tondeggianti e simmetriche sul capo e sulla coda, nonché a varie altre specie di uccelli passeriformi della famiglia dei turdidi.

Parallelamente alle attività di ricerca, sono state anche effettuate delle azioni di valorizzazione, ad esempio "le Monichelle" sono state inserite nell'ambito dell'iniziativa "Biosphera – La pelle del pianeta", spettacolo teatrale rappresentato nel luglio del 2002 alla rassegna "Inteatro" di Polverigi (Ancona), al fine di comunicare, attraverso il teatro, i valori della biodiversità. Inoltre Augusto Congionti, un agricoltore di Pievebovigliana (MC), ha intrapreso un'opera di conservazione e valorizzazione di tale cultivar, coltivando tale varietà locale presso la sua azienda e moltiplicandone il seme.

## Il mais

Le varietà locali ancora coltivate dagli agricoltori della nostra Regione appartengono tutte alla categoria dei mais a granella vitrea e semivitrea e dalla forma tendenzialmente arrotondata. Sono ancora largamente diffuse nelle aree montane per la produzione di polenta e, in tali zone, hanno resistito all'avvento delle varietà ibride. Le varietà locali vengono spesso denominate dagli agricoltori in base alle caratteristiche della spiga (es. mais a otto file) o di altre caratteristiche (es. mais quarantino). Nel corso degli anni '50 l'Istituto Sperimentale per la Cerealicoltura, Sez. di Bergamo ha condotto un'ampia collezione delle varietà locali in tutta Italia. La semente di queste antiche varietà locali



è tuttora conservata presso lo stesso Istituto in celle frigorifere. Nel presente studio abbiamo confrontato le varietà locali collezionate negli anni '50 nel territorio delle Marche e rese disponibili dall'Istituto Sperimentale per la Cerealicoltura, Sez. di Bergamo, con quelle collezionate nelle Marche nel 2000 dall'area di Genetica Agraria del Dipartimento di Scienze degli Alimenti dell'Università

Politecnica delle Marche. Inoltre, sono stati inseriti come controlli diverse varietà ibride commerciali. Sia le varietà degli anni '50, sia quelle oggi diffuse sono state analizzate con marcatori molecolari del DNA e per le caratteristiche morfo-agronomiche. Tale lavoro è stato condotto in collaborazione con l'ASSAM e con l'Istituto Sperimentale per la Cerealicoltura, Sez. di Bergamo.

I risultati ottenuti, in base alle analisi del DNA, indicano che le varietà locali collezionate nel 2000 e conservate *in situ* dagli agricoltori non sono distinguibili dalle varietà coltivate negli anni '50. Ciò indica che le varietà locali attuali derivano direttamente da quelle coltivate cinquanta anni fa nelle Marche.

Al contrario, risultano nettamente differenziate dalle varietà ibride commerciali. Parallelamente le varietà oggi coltivate presentano migliori caratteristiche agronomiche rispetto alle varietà degli anni '50. Inoltre, la variabilità genetica delle varietà locali oggi disponibili è molto simile a quella delle vecchie varietà degli anni '50, anche se l'area della loro diffusione è oggi limitata alle zone montane, mentre negli anni '50 era estesa a tutto il territorio regionale.

Grazie alla selezione operata dagli agricoltori e, probabilmente all'introggressione di geni utili dalle varietà commerciali, le varietà oggi coltivate si sono adattate al cambiamento degli agro-ecosistemi, dovuto prevalentemente all'evoluzione delle condi-

zioni agronomiche. Sotto il profilo della conservazione *in situ*, i materiali ancora coltivati dagli agricoltori risultano di particolare interesse per essere coltivati e conservati.

Questo risultato è particolarmente significativo ed evidenzia la differenza fra le strategie di conservazione *in situ* ed *ex situ*. Infatti, le varietà collezionate negli anni '50, pur rappresentando una fonte utile di germoplasma, risultano obsolete e non idonee ad essere coltivate. Al contrario, i materiali ancora coltivati dagli agricoltori si sono evoluti con l'agro-ecosistema e risultano più idonei ad essere coltivati e conservati *in situ*.



**Figura 2** - Spighe di una varietà locale di mais ancora coltivata nelle Marche.





## Il pomodoro

In Italia, un buon numero di varietà locali autoctone di pomodoro (*Solanum lycopersicum L.*) sono ancora largamente utilizzate in coltivazioni su piccola scala e per i mercati locali. L'uso di ibridi F1, la diminuzione delle piccole coltivazioni per il consumo familiare e la perdita dell'interesse commerciale per la produzione di seme dei tipi locali, ne stanno però minacciando la sopravvivenza e il mantenimento della integrità genetica. In questo scenario, lo studio della diversità fenotipica e genetica risulta estremamente importante per la valutazione, la conservazione, la valorizzazione e l'utilizzo delle risorse genetiche, così come per la determinazione dell'unicità e della distinguibilità dei genotipi delle varietà locali nella prospettiva della loro conservazione.

In questa ricerca, una collezione di varietà locali di pomodoro per la gran parte provenienti dall'Italia centrale, ottenuta in collaborazione con le Università degli Studi di Viterbo e di Perugia è stata valutata mediante l'analisi del DNA (marcatori molecolari microsatelliti) e caratterizzata a livello morfologico.

Le analisi molecolari hanno reso possibile l'identificazione delle varietà locali marchigiane in relazione alle principali varietà locali e commerciali italiane, fornendo anche indicazioni sul livello di scambio della semente fra gli agricoltori. Dalle analisi svolte sono state ricavate le prime indicazioni relative alla diversità genetica presente all'interno della collezione. Sono state studiate circa sessanta accessioni, diversificate soprattutto per le caratteristiche della bacca, come peso, numero di logge, colore ed indice di forma (rapporto tra lunghezza e larghezza del frutto) ed ascrivibili a quattro tipologie principali: appiattiti-costoluti, isodiametrici, allungati e tondo/ovali. Per ciascuna delle accessioni in prova è stato estratto il DNA da 4 piante, selezionate per rispondenza al tipo e sanità. Come controlli sono stati inclusi anche 10 tipi locali commerciali, 10 varietà, 5 genotipi dal Sud America e 2 specie selvatiche. Le analisi molecolari hanno mostrato che i materiali del centro Italia si distinguono fra loro prevalentemente per la forma e la grandezza del frutto piuttosto che per l'origine geografica. La variabilità presente nelle varietà locali, incluse quelle marchigiane, è abbastanza elevata, come dimostrano le stime di diversità genetica ottenute. Inoltre le varietà locali si differenziano bene rispetto alle varietà moderne.

Per quanto riguarda, invece, il confronto tra i dati morfo-agronomici e quelli molecolari, si può notare come non ci sia una correlazione significativa; non esiste, infatti, una divisione molecolare netta tra le varie tipologie, e, pur essendo presenti, in ogni raggruppamento molecolare, in prevalenza individui che appar-









tengono alla medesima tipologia morfologica, se ne trovano altri appartenenti alle altre tipologie. Questa situazione può essere attribuita a diverse ragioni, principalmente l'incrocio fra varietà e tipologie morfologiche diverse.

Infine fra le varietà locali marchigiane risultano molto interessanti e "originali" alcune tipologie a pera (Figura 3) e una varietà locale allungata denominata "Valentino" (Figura 4).



Figura 3 - Pomodoro A Pera: varietà locale coltivata nelle Marche



Figura 4 - Pomodoro Valentino: varietà locale coltivata nelle Marche

## Conclusioni

Per tutte le specie analizzate è stato possibile riscontrare un elevato livello di diversità genetica, molecolare e morfo-agronomica. Inoltre, alcune varietà appaiono molto interessanti anche per lo sviluppo di prodotti tipici. È quindi auspicabile, almeno per alcuni di questi materiali genetici, la promozione della conservazione *in situ* basata su popolazioni eterogenee. Allo stesso tempo è necessario predisporre la conservazione *ex situ* di tutti i materiali identificati. Le analisi molecolari hanno permesso di descrivere i principali aspetti della storia evolutiva delle varietà locali marchigiane ed avviare la messa a punto di sistemi di identificazione delle varietà studiate e, quindi, anche sistemi di protezione delle varietà stesse nei confronti di frodi commerciali e/o utilizzazioni non appropriate.

È emblematico che nessuna delle specie per le quali sono maggiormente diffuse le varietà locali nella nostra Regione (fagioli, mais e pomodoro), sia originaria dell'Italia e nemmeno del nostro continente ma tutte provengano dall'America. Derivano da viaggi, migrazioni e scambi di seme. Si sono ibridate con altre varietà ed adattate all'ambiente, alle tecniche agronomiche e alla selezione costante operata dagli agricoltori, dai contadini. E così sono divenute parte del patrimonio economico e culturale delle nostre campagne. Queste sono le nostre risorse genetiche, questo è il nostro patrimonio da conservare, in evoluzione e nel cambiamento. I nostri semi migranti.

## Biodiversità e risorse genetiche

### *Esperienze nelle Marche - Ecotipi locali di Fagiolo*

**M**olte colture di interesse agrario, un tempo ampiamente diffuse ed utilizzate per l'alimentazione umana, hanno subito una contrazione durante la modernizzazione dell'agricoltura. Infatti, negli ultimi decenni, l'andamento delle produzioni agricole è stato caratterizzato dal crescente interesse verso la massimizzazione delle produzioni agrarie, tramite l'impiego massiccio di mezzi tecnici, di sistemi agronomici intensivi e di materiali genetici innovativi dotati di elevato potenziale produttivo, ottimo adattamento ecologico e bassa suscettibilità alle fitopatie. L'attività di miglioramento genetico, in seguito alla globalizzazione dei mercati ed alla conseguente omologazione dei prodotti, ha permesso una costante evoluzione varietale selezionando materiali altamente produttivi con superiori caratteristiche agronomiche e qualitative, ma provocando una pressochè completa sostituzione dei vecchi materiali coltivati. Oggi, queste varietà tradizionali non sono più in grado di reggere il confronto produttivo con le nuove costituzioni genetiche, riducendo la loro coltivazione ad aree marginali e creando i presupposti per la loro scomparsa dalle aziende agricole. Questo rischio di estinzione del germoplasma autoctono di specifiche zone geografiche è attenuato solo per quelle vecchie varietà che risultano ancora utili come fonte di geni per particolari caratteri merceologici, qualitativi e organolettici, da introdurre nei nuovi genotipi utilizzabili in una agricoltura intensiva. La necessità di salvaguardare queste colture minori e la maggiore attenzione dei consumatori verso un'alimentazione più salubre, genuina e tradizionale sta orientando quindi il mercato verso la riscoperta di alcuni prodotti tipici; tra questi il fagiolo occupa sicuramente un posto di primo piano.

Il fagiolo, appartenente alla famiglia delle Leguminose, Genere *Phaseolus*, è uno dei pochi ortaggi che con un nome comprende più specie tra cui il *vulgaris* ed il *coccineus*, entrambi oggetto di un lavoro di valutazione e caratterizzazione presso l'ISPORT.

I legumi in genere, i fagioli in particolare, forniscono proteine di qualità senza troppi grassi. Un etto di fagioli secchi dà 24 g di proteine e soli 2,5 g di grassi (la stessa quantità di carne dà meno proteine e circa 15 g di grassi). I legumi, ricchi tra l'altro di vitamine, sali minerali (Calcio, Ferro, Fosforo) e cellulosa, contengono inoltre la lecitina, un fosfolipide che favorisce l'emulsione dei grassi evitando che si accumulino nel sangue, riducendo così il colesterolo. Per fornire una gamma completa di proteine i legumi vanno consumati insieme ai cereali; abbassano pure la pressione arteriosa.

Attualmente in Italia la superficie investita a Fagiolo è di circa 35000 ha. Negli ultimi anni tuttavia, a seguito del crescente interesse dei Paesi comunitari per le colture proteaginose, anche per tale orticola, si è assistito a segni di ripresa.



È soprattutto l'utilizzazione industriale che sembra fornire le maggiori prospettive a questa leguminosa. Sono infatti in continuo aumento, da parte delle industrie trasformatrici, le richieste di prodotto da destinare all'appertizzazione ed alla surgelazione. Ma mentre l'uso della granella secca da reidratare per appertizzati è pressochè stazionaria, risulta sempre maggiore l'interesse verso la granella allo stadio di maturazione cerosa (umidità del 55%) che permette di ottenere un prodotto trasformato migliore dal punto di vista qualitativo e dall'elevato valore aggiunto.

La superficie attualmente coltivata a fagiolo ceroso è quindi suscettibile di ulteriori ampliamenti nonostante che per gli ecotipi locali si sia assistito ad una contrazione. Inoltre, essendo una miglioratrice della fertilità del terreno, come in genere tutte le leguminose, la coltura del fagiolo è considerata usualmente principale a ciclo primaverile-estivo, ma per un più razionale ed economico piano aziendale, in considerazione del suo ciclo

vegetativo alquanto contenuto può essere coltivata in successione al pisello e precedere una ortiva invernale come il cavolfiore o specie da foglia. Qualora, nel trimestre luglio-settembre, la disponibilità idrica non rappresenti un fattore limitante, il fagiolo potrebbe addirittura essere coltivato dopo un cereale quale frumento o orzo.

Il programma di miglioramento genetico del fagiolo tipo "borlotto" svolto dall'Istituto è proseguito mirando sempre all'ottenimento di tipi adatti alla raccolta meccanizzata, alla conservazione e/o surgelazione, dotati quindi di particolari caratteristiche della pianta come sviluppo determinato, portamento eretto, fioritura contemporanea, elevata produttività e resistenza alle più comuni fitopatie ed infine granella con tipiche screziature rosse.

Nel passato, anche attraverso testimonianze di anziani agricoltori nel Piceno e nel Pesarese, erano diffusi due ecotipi di fagiolo molto particolari per morfologia e pigmentazione della granella nonché molto apprezzabili per le esaltate proprietà gustative. Trattasi dell'ecotipo Piceno denominato "Solfi", con granella di colore "giallo-zolfo", che molto in comune ha con il più noto "Zolfino" Toscano e di un ecotipo bicolore (di colore grossomodo per metà bianco e metà rosso vinaccia) diffuso nel pesarese di cui però per la scarsa produttività, si sono perse le tracce. Detto anche fagiolo del cento (perché seminato il centesimo giorno dell'anno) o fagiolo Burrino, lo zolfino è piccolo, rotondo, giallo e ha la buccia sottile. Si coltiva ad altitudini variabili dai 200 fino ai 600m. Ama i terreni poveri e non sopravvive in pianura, perché il suo apparato radicale (estremamente superficiale) non tollera il minimo ristagno d'acqua.

Qualche anno fa il fagiolo zolfino sopravviveva soltanto negli orti di pochi contadini, mentre era completamente scomparso dal mercato per problemi di quantità (la sua produttività è nettamente inferiore a quella delle varietà più diffuse) e di coltivazione. Generalmente è piuttosto resistente alle comuni patologie della specie, ma è facilmente attaccato dal ragnetto giallo. Le caratteristiche del fagiolo zolfino sono riportate in tabella 1.

## CARATTERISTICHE BIOMETRICHE DELLA CULTIVAR DI FAGIOLO ZOLFINO

VARIETÀ ZOLFINO	Altezza pianta (cm)	Altezza colletto 1° Impalc. (cm)	Altezza inserzione 1° Baccello (cm)	Numero ramif. primarie	Peso pianta g	Peso scheletro g	Peso foglie g	Peso radici g	Numero baccelli pianta	Peso 1000 semi g
Media	64,1	6,7	24,1	3,8	126,1	76,9	44,1	2,6	9,5	265,4
Errore standard sx	1,2	0,4	1,0	0,2	18,5	11,5	7,2	0,4	3,3	
Coeff. variab. CV %	6,1	18,7	13,0	16,7	46,3	47,4	51,3	49,3	40,9	

Il "bicolore di Pesaro" ha le stesse esigenze pedoclimatiche ma si differenzia dallo Zolfino per le maggiori dimensioni della pianta, della granella e le maggiori produzioni (Tab. 2).

## CARATTERISTICHE BIOMETRICHE DELLA CULTIVAR DI FAGIOLO BICOLORE DI PESARO

VARIETÀ BICOLORE DI PESARO	Altezza pianta (cm)	Altezza colletto 1° Impalc. (cm)	Altezza inserzione 1° Baccello (cm)	Numero ramif. primarie	Peso pianta g	Peso scheletro g	Peso foglie g	Peso radici g	Numero baccelli pianta	Peso 1000 semi g
Media	112,0	7,6	15,9	4,3	163,7	92,5	65,9	1,7	15,0	478,8
Errore standard sx	5,0	0,5	1,9	0,3	22,4	11,7	10,9	0,2	2,2	
Coeff. variab. CV %	14,1	21,7	38,7	19,1	43,2	39,9	52,4	28,4	35,9	

Le dimensioni ed in particolare l'altezza media delle piante sono di 64 cm circa nello zolfino e di 112 cm circa nel pesarese mentre il peso della pianta intera risulta essere rispettivamente di grammi 126 e 164.

A tali differenze di sviluppo corrispondono produzioni che per lo zolfino sono pari a 9-10 baccelli per pianta, che si traducono in una resa in granella secca di circa 10 g con 3-5 semi per baccello.

Relativamente al pesarese si è visto che questa tipologia è in grado di fornire maggiori quantitativi di granella secca, infatti si hanno circa 15 baccelli, ognuno dei quali contenente 4-5 semi per un totale di circa 30 g per pianta.

Questa sostanziale diversità consente di stabilire che il primo, per il suo sviluppo più contenuto, può adattarsi alla raccolta meccanizzata mentre per l'altra tipologia è consigliabile operare manualmente.

Questa Sezione, grazie all'iniziativa di agricoltori consapevoli di essere gli ultimi depositari di un germoplasma prezioso e in via di estinzione e nell'ottica della salvaguardia delle biodiversità e dei prodotti cosiddetti "tipici" è riuscita ad effettuare prime moltiplicazioni dei due ecotipi.

I lotti di seme recuperati, saranno impiegati per ulteriori moltiplicazioni conservative e per l'allestimento di campi dimostrativi presso agricoltori piceni.



## Rilancio delle varietà tradizionali di mais da polenta nell'area di azione del Gal Sibilla

**L**a necessità di salvaguardare la biodiversità e le produzioni agricole ed alimentari di carattere tradizionale è ormai esigenza diffusamente avvertita nel nostro paese. Il fine principale è quello di tutelare un importante patrimonio genetico a rischio di estinzione e contemporaneamente valorizzare l'economia di settori e di aree marginali penalizzate dai processi di globalizzazione dei mercati e di omologazione delle produzioni. Promuovere la ricerca, la raccolta e la caratterizzazione di alcune specie e varietà locali, consente la valorizzazione del patrimonio biologico, culturale ed economico di un determinato territorio e la conservazione dell'agrobiodiversità. Conservare l'agrobiodiversità significa quindi mantenere sia, le colture caratteristiche di un territorio, sia il patrimonio storico-culturale ad esse legato. Per questi motivi il GAL Sibilla, nell'ambito dell'iniziativa comunitaria LEADER PLUS, ha affidato al CERMIS - Centro Ricerche e Sperimentazione per il Miglioramento Vegetale "N. Strampelli" la realizzazione del progetto "Sperimentazione e recupero di produzioni agricole ed agroalimentari". L'obiettivo è appunto quello di valorizzare il territorio favorendo lo sviluppo di alcune produzioni tipiche di qualità attraverso:

- Il recupero di specie agrarie quasi dimenticate: mais da polenta, miglio, roveja e fagiolo;
- La ricerca dei prodotti e delle tradizioni locali a queste associate;
- La valutazione delle caratteristiche agronomiche, nutrizionali ed economiche;
- La revisione delle tecniche colturali impiegate, con un'eventuale introduzione di pratiche agronomiche che ne esaltano le caratteristiche organolettiche e salutistiche;
- Il rilancio della coltivazione favorendo la conservazione delle varietà e popolazioni in situ.

### Mais da polenta

Il Mais da polenta è, tra le specie oggetto di studio, quello più conosciuto e diffuso sul territorio regionale. In passato, era molto coltivato ed apprezzato dagli agricoltori maceratesi perché, trasformato in polenta o pane o "crescia", permetteva di sfamare la famiglia. Nel periodo invernale si consumava anche due volte al giorno, tanto che nacque il blasone regionale "Marchiscia' magna pulenta". La particolare predilezione per questo alimento, e per le varietà locali da cui si otteneva, è dimostrata anche dal fatto che molti agricoltori le hanno conservate ed ancora le utilizzano. Infatti, dall'indagine di mercato, realizzata in collaborazione con l'Osservatorio Agroalimentare delle Marche, emerge che è ancora coltiva-

to in quasi tutta l'area di azione del Gal Sibilla. Gli appezzamenti sono mediamente piccoli (1000-2000 m<sup>2</sup>), le principali operazioni colturali (semina, raccolta e sgranatura) eseguite ancora a mano, ed il prodotto ottenuto è generalmente destinato all'autoconsumo. Inoltre, dal censimento dei mulini che lavorano mais da polenta, emerge che sono principalmente a pietra, che acquistano la granella delle varietà tradizionali dai piccoli produttori e che, una volta macinata, rivedono la farina presso negozi specializzati locali.

Per il recupero e la caratterizzazione delle varietà tradizionali è stata attivata una collaborazione con l'ASSAM e con l'Istituto Sperimentale per la Cerealicoltura - C.R.A. sez. di Bergamo (ISC-BG) che avevano già avviato uno studio sul germoplasma marchigiano insieme al Dipartimento di biotecnologie agrarie ed ambientali della Facoltà di Agraria dell'Università Politecnica delle Marche. Nell'ambito di questo lavoro sono state descritte e caratterizzate, attraverso una prova di valutazione "in situ", 44 varietà provenienti dalla banca del germoplasma dell'ISC-BG e 19 varietà recuperate recentemente dal DIBIAGA di Ancona. In questa prima fase sono state identificate le varietà di mais più aderenti al concetto di tipicità-unicità della nostra regione e compilate schede descrittive. Dall'analisi dei dati ottenuti dalla caratterizzazione morfologica e delle informazioni storiche raccolte dal CERMIS sono state individuate due varietà tradizionali su cui incentrare il lavoro di moltiplicazione e valorizzazione: l'"OTTOFILE" perché è risultata la tipologia più apprezzata e diffusa nelle Marche e il "CULACCIONE" per l'unicità della forma della pannocchia.

Nel corso della stagione 2003, presso l'ISC-BG le 2 varietà sono state allevate in parcella, impiegando il seme coacervo proveniente dalla banca del germoplasma dello stesso Istituto, e riprodotte secondo il metodo di fecondazione full-sib. Tenuto conto dei caratteri agronomici della pianta e attraverso la selezione massale delle spighe raccolte, è stato ottenuto un quantitativo di seme che è stato ulteriormente riprodotto dal CERMIS, in modo da avere una quantità sufficiente di seme per realizzare le prime prove di coltivazione in pieno campo.

Parallelamente, nel corso del biennio 2003-2004, in collaborazione con alcune amministrazioni regionali (Marche, Lombardia, Emilia-Romagna, Piemonte e Toscana), sono state realizzate prove di confronto variatale, coordinate dall'ISC-BG nell'ambito della Sperimentazione Interregionale Cereali (SIC), per verificare le caratteristiche agronomiche e di coltivabilità delle accessioni scelte unitamente a varietà tradizionali delle altre regioni a confronto con degli ibridi commerciali.

L'ultima fase del programma prevedeva una caratterizzazione sensoriale delle farine ottenute dai diversi genotipi in prova. L'analisi è stata eseguita dal Dipartimento valorizzazione protezione risorse agroforestali dell'Università di Torino con la costituzione di un panel di assaggio e la definizione di una scheda descrittiva. I profili così ottenuti costituiscono un primo esempio di descrizione sensoriale delle farine di mais da polenta ed evidenziano differenze che caratterizzano i prodotti esaminati.

## Conclusioni

Al termine di questo biennio di attività, dopo un'adeguata verifica sperimentale della sostenibilità agronomica, ambientale ed economica e nel rispetto dei criteri generali della tipicità (produzioni, trasformazioni, mercati, garanzia del consumatore), appare evidente che le varietà tradizionali sono economicamente sostenibili se inserite in una filiera integrata dalla produzione al consumo. Inoltre, l'abbinamento della tipicità a metodi di produzione biologica, può consentire di ottenere un'ulteriore integrazione del reddito soprattutto in zone agricole di medio-alta collina o marginali.





## Progetto "l'arca delle verdure"

**L**a flora mondiale annovera numerose famiglie botaniche importanti, con tante e differenti specie utili sotto più punti di vista: da quello alimentare a quello industriale, da quello medicinale a quello ornamentale.

Nonostante tale ricchezza spontanea, la maggior parte della popolazione dipende per i suoi bisogni alimentari soltanto da 30 specie di piante. Ciò per gli interessi economici delle industrie sementiere impegnate a controllare il mercato, indirizzandolo verso l'utilizzo di cultivar di loro proprietà, ma anche degli stessi imprenditori agricoli che tendono a privilegiare le varietà più produttive e redditizie.

Inoltre le piante coltivate costituiscono spesso l'unica specie presa in considerazione di generi botanici che ne contengono invece decine o addirittura centinaia, rimaste intoccate allo stato selvatico. Ad esempio la carota è l'unica specie coltivata del genere *Dacus* che annovera oltre 60 specie; la fava è l'unica specie del genere *Vicia* con 150 specie; del genere *Lactuca*, con 100 specie, l'interesse è rivolto ancora alla *Lactuca sativa*; del genere *Ipomea*, con 500 specie si coltiva soltanto la patata dolce, ecc.

Considerata la potenzialità della flora spontanea il progetto "L'arca delle verdure", promosso dal CIPA-AT (Istituto di Assistenza Tecnica e Formazione Professionale della Confederazione Italiana Agricoltori delle Marche), ha inteso perseguire i seguenti obiettivi:

- 1) Favorire la conservazione delle Risorse genetiche e della Biodiversità di specie vegetali aventi interesse alimentare.
- 2) Individuare, tra le molteplici formazioni vegetali presenti nelle zone litoranee o montane della Regione, quelle specie eduli spontanee che sulla base dei tradizionali usi popolari, dispongono di una maggiore possibilità di utilizzazione a livello alimentare, in quanto ricche di carboidrati, proteine, vitamine e sali minerali.
- 3) Verificare la possibilità di riprodurre agronomicamente le piante selvatiche più meritevoli di attenzione per la loro variabilità genetica, le peculiarità organolettiche, l'adattabilità ambientale e culturale.
- 4) Offrire, soprattutto agli agricoltori ubicati nelle aree interne e montane, opportunità di reddito integrato od alternativo, attraverso l'allevamento in campo allo stato naturale delle specie vegetali prescelte e la loro successiva commercializzazione.
- 5) Offrire al consumatore un ampio assortimento di nuove verdure provenienti da specie selvatiche da introdurre nel circuito distributivo, in aggiunta od in sostit-

tuzione ai comuni ortaggi coltivati, così da rendere più ricca l'alimentazione.

Obiettivi, come si vede, orientati non solo ad accrescere le conoscenze scientifiche nell'ambito delle differenti specie botaniche della flora selvatica, ma anche a trovare soluzioni a livello produttivo ed alimentare per incrementare da un lato il reddito degli imprenditori, e dall'altro il benessere della popolazione.

Per realizzare tali obiettivi si è proceduto attraverso:

1. Recupero del patrimonio di conoscenze sugli usi popolari delle cosiddette "Erbe spontanee mangerecce". Operazione eseguita attraverso ricerca su testi di botanica, sociologia rurale, storia del costume e delle tradizioni, nonché interviste a tecnici del settore ed agricoltori. Si è cercato in tal modo di acquisire un panorama quanto mai ampio circa le consuetudini esistenti nel comparto, così da selezionare "a priori" quelle specie, tra le molteplici esistenti nella realtà marchigiana, che in passato avevano fornito i risultati più soddisfacenti alla popolazione locale;
2. Osservazioni fitogeografiche e determinazione degli areali, dove, nonostante la diffusione di un'agricoltura sempre più meccanizzata e la crescente antropizzazione dei luoghi, è ancora possibile rintracciare le specie spontanee endemiche;
3. Inquadramento botanico e tassonomia delle singole specie. Lavoro assai complesso sia per la mole del materiale raccolto nei campi e/o boschi, sia per le diverse denominazioni con cui questo è conosciuto dalla popolazione locale. Il lavoro di studio e catalogazione svolto, ha consentito di rintracciare nella realtà marchigiana la presenza di 15 famiglie e 36 specie potenzialmente valide dal punto di vista agroalimentare, tra cui quelle ritenute più interessanti a livello agronomico sono: *BORAGO OFFICINALIS* (Borragine comune), *LEPIDIUM SATIVUM* (Lepidio ortense), *SANGUISORBA MINOR* (Salvastrella minore), *PORTULACA OLERACEA* (Porcellana comune), *TARAXACUM OFFICINALE* (Tarassaco comune), *VALERIANELLA ERIOCARPA* (Gallinella campanulata), *CICHORIUM INTYBUS* (Cicoria comune), *URTICA DIOICA* (Ortica comune), *PLANTAGO CORONOPUS* (Piantaggine barbarella), *SILENE VULGARIS* (Silene rigonfia), *TRAGOPOGON PORRIFOLIUS* (Barba di Becco violetta).
4. Esecuzione di indagini chimico-analitiche e controllo delle proprietà salutistiche. Indagini condotte, in collaborazione con l'istituto di ricerca ASTERIA e con l'Università di Camerino, su alcune specie di verdure spontanee (*Cichorium intybus*, *Portulaca oleracea*, *Tragopogon porrifolius*, *Urtica dioica*, *Valerianella eriocarpa*), allo scopo di meglio definirne:
  - la composizione chimico-batterologica (ricercati parametri quali: acqua, acido ossalico, aminoacidi, sali minerali, glucidi, lipidi, protidi, vitamine, carica batterica, coliformi totali, coliformi fecali).
  - la presenza di sostanze benefiche per l'organismo umano, quali i flavonoidi che svolgono azioni preventive di tipo antischemico, antiinfiammatoria, immunomodulante, antivirale, antitumorale, nonché rappresentano antios-

sidanti naturali.

5. Esecuzione di prove bromatologiche per individuare le varie parti della pianta (radici, foglie, fiori, frutti, ecc.) utilizzabili a livello di alimentazione umana.
6. Esecuzione di prove alimentari per stabilire da un lato il miscuglio ottimale tra le varie specie per specifica destinazione gastronomica (insalata mista, verdure cotte, ripieno di verdure per pasta o carni), dall'altro il giusto stato di maturazione della pianta e la parte di questa da raccogliere (foglia, gambo, radice).
7. Raccolta e prelievo negli areali individuati di semi, frutti, parti vegetative delle specie spontanee da impiegare nella fase di moltiplicazione.
8. Formazione di vivai per l'allevamento di plantule da destinare sia a compiti di moltiplicazione conservativa delle specie spontanee, sia a prove di adattamento colturale da allestire in terreni coltivati od incolti, ubicati in areali analoghi (o dissimili per le caratteristiche climometeorologiche e pedologiche) a quelli dove localizzate le stazioni d'origine. Le prove di coltivazione sono servite ad una migliore comprensione delle fasi vegetative di specie mai "domesticate", in vista di una loro successiva diffusione colturale, con particolare riferimento all'individuazione dell'epoca di semina, densità di semina, interventi di irrigazione di soccorso, periodo di fioritura, resistenza ai nematodi, periodo di raccolta.
9. Saggi di produttività, con valutazione delle rese ponderali e qualitative sia di specie annuali che poliennali.
10. Saggi sul grado di commerciabilità e gradimento da parte del consumatore delle verdure spontanee. A tal fine sono stati condotti esperimenti, con ottimi riscontri in termini di gusto e/o di resa dal punto di vista culinario, presso alcuni ristoranti del Piceno, che hanno impiegato le verdure fornite a crudo come insalate, cotte come contorno, o quale ingrediente di preparati più complessi (v. ravioli).

I risultati raggiunti con "L'arca delle verdure" si ritengono assai importanti non solo a livello della tutela e valorizzazione delle biodiversità vegetali regionali, ma anche per le prospettive di sviluppo relative all'allevamento, alla trasformazione e alla commercializzazione di alcune specie di verdure spontanee. Benefici di tale operazione potranno essere notevoli in termini agronomici e redditivi per gli agricoltori, soprattutto se ubicati nelle aree interne e svantaggiate, nonché per l'immagine stessa della Regione, in quanto sarebbe la prima realtà nazionale a valorizzare, in forma organica, a livello alimentare le piante selvatiche.



*Cichorium intybus*



*Valerianella eriocarpa*



*Portulaca oleracea*



*Urtica dioica*



*Tragopogon porrifolius*



# Allegati





#### **Art. 1 - Finalità**

1. La Regione tutela 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.

#### **Art. 2 - Definizioni**

1. Ai fini della presente legge sono considerate varietà da conservazione le varietà, le razze, le popolazioni, gli ecotipi, i cloni e le cultivar di interesse agricolo relativi a piante ed animali:

- a) autoctoni, coltivati e allevati o spontanei affini a specie coltivate o allevate;  
non autoctoni, purché introdotti sul territorio regionale da almeno cinquanta anni, integratisi negli agroecosistemi locali, con caratteristiche specifiche tali da suscitare interesse ai fini della loro tutela;
  - b) non autoctoni sviluppati per ricostituire la diversità genetica di specie coltivate le cui varietà locali siano quasi completamente scomparse;
  - c) non più coltivati o allevati sul territorio regionale, ma conservati presso orti botanici, istituti sperimentali, banche del germoplasma pubbliche o private, università e centri di ricerca anche di altre regioni o Paesi, per i quali esiste un interesse economico, scientifico, culturale, paesaggistico a favorirne la reintroduzione.
2. Sono altresì da considerare varietà da conservazione le specie animali autoctone e di interesse ittico-venatorio la cui integrità genetica viene messa a rischio dai ripopolamenti.
3. Per ambito locale si intende il territorio di "autoctonia" di una determinata risorsa genetica, ricadente nell'ambito territoriale regionale.

#### **Art. 3 - Repertorio regionale del patrimonio genetico**

1. È istituito il Repertorio regionale del patrimonio genetico suddiviso in sezione animale e vegetale.
2. La Giunta regionale individua con le modalità di cui all'articolo 7:
  - a) il soggetto gestore del Repertorio;
  - b) i criteri e le modalità della gestione del Repertorio medesimo.

#### **Art. 4 - Commissioni tecnico-scientifiche**

1. Sono istituite presso la Giunta regionale la Commissione tecnico-scientifica per il settore animale e la Commissione tecnico-scientifica per il settore vegetale, coordinate da un funzionario del servizio regionale competente in materia di agricoltura, componente di entrambe le Commissioni.
2. La Commissione tecnico-scientifica per il settore animale è composta da:
  - a) un funzionario del servizio regionale competente in materia di sanità veterinaria;
  - b) un rappresentante del mondo agricolo designato d'intesa dalle organizzazioni sindacali degli agricoltori;
  - c) due esperti del mondo scientifico ed accademico competenti in materia di risorse genetiche animali in agricoltura.
3. La Commissione tecnico-scientifica per il settore vegetale è composta da:
  - a) un funzionario del servizio regionale competente in materia di ambiente;
  - b) un rappresentante del mondo agricolo designato d'intesa dalle organizzazioni sindacali degli agricoltori;
  - c) quattro esperti del mondo scientifico ed accademico competenti in materia di risorse genetiche di piante erbacee, arboree e forestali di interesse agrario.

4. Le Commissioni di cui al comma 1 possono avvalersi, per competenze specifiche, di esperti esterni.

5. Le Commissioni di cui al comma 1 restano in carica per cinque anni ed eleggono nel proprio seno il presidente.

6. Per la nomina dei componenti di cui al comma 2, lettera b), e al comma 3, lettera b), si applicano le disposizioni di cui alla vigente normativa regionale in materia di nomine.

7. Le Commissioni di cui al comma 1 sono costituite con decreto del Presidente della Giunta.

8. Ai componenti delle Commissioni di cui ai commi 2 e 3 diversi dai dipendenti regionali spetta per ogni seduta un'indennità di presenza pari a euro 50, nonché i rimborsi spese previsti dalla l.r. 2 agosto 1984, n. 20 e successive modificazioni.

#### **Art. 5 - Funzioni delle Commissioni tecnico-scientifiche**

1. Le Commissioni hanno il compito di:

- a) esprimere parere in merito all'iscrizione e alla cancellazione della varietà da conservazione nel Repertorio regionale del patrimonio genetico;
- b) stabilire, nell'ambito del regolamento, l'urgenza, la priorità e la tipologia d'intervento per ciascuna delle varietà da conservazione;
- c) determinare i criteri per l'individuazione degli agricoltori custodi delle varietà da conservazione.

#### **Art. 6 - Rete di conservazione e sicurezza**

1. La Regione istituisce la rete di conservazione e sicurezza, di seguito denominata "rete", cui possono aderire Comuni, Comunità montane, istituti sperimentali, centri di ricerca, università, organizzazioni, agricoltori singoli ed associati.

2. I soggetti aderenti alla rete garantiscono la conservazione in situ ed ex situ del materiale genetico di interesse regionale di cui all'articolo 2 e della moltiplicazione di tale materiale al fine

di renderlo disponibile agli operatori ed agli istituti di ricerca che ne facciano richiesta, sia per la coltivazione, sia ai fini di eventuali programmi di miglioramento genetico.

3. La Regione, sulla base delle indicazioni della competente Commissione tecnico-scientifica, individua gli agricoltori custodi delle varietà da conservazione, residenti negli ambienti nei quali esse hanno sviluppato le loro specifiche e particolari proprietà.

#### **Art. 7 - Regolamento di attuazione**

1. Entro tre mesi dall'entrata in vigore della presente legge, la Giunta regionale, previo parere della Commissione consiliare competente, adotta un regolamento con il quale stabilisce:

a) i criteri e le modalità per la tenuta del Repertorio regionale del patrimonio genetico di cui all'articolo 3 nel rispetto dei seguenti principi:

1) il Repertorio è organizzato in modo tale da tenere in considerazione le caratteristiche tecniche di analoghi strumenti esistenti a livello nazionale, in modo da renderlo quanto più possibile omogeneo e confrontabile con gli stessi;

2) le varietà e le razze di cui all'articolo 2 sono iscritte al Repertorio su richiesta della Regione, delle Province, di enti scientifici, di enti pubblici, di organizzazioni e associazioni private, di singoli cittadini;

3) le varietà da conservazione per essere iscritte al Repertorio devono essere identificabili per un numero minimo di caratteri definiti per ogni singola specie;

4) l'iscrizione al Repertorio è gratuita ed avviene previa acquisizione del parere favorevole espresso dalla competente Commissione tecnico-scientifica di cui all'articolo 4;

5) il materiale iscritto al Repertorio può essere cancellato previo parere favorevole della competente Commissione tecnico-scientifica, quando non sussistano più i requisiti di cui all'articolo 2;

- b) le tipologie di intervento in relazione alle differenti categorie di risorse genetiche;
- c) il soggetto gestore del Repertorio del patrimonio regionale genetico;
- d) le modalità specifiche di produzione, distribuzione e commercializzazione di sementi di varietà da conservazione, nel rispetto delle disposizioni fitosanitarie di cui alla vigente normativa statale, agevolando la circolazione di materiale sano o risanato senza oneri per i custodi e assicurando, nel rispetto della normativa comunitaria, la distribuzione in ambito locale dei benefici derivanti dallo sfruttamento delle varietà da conservazione.

#### **Art. 8 - Piano settoriale di intervento**

1. La Regione approva, ogni triennio, entro sessanta giorni dall'entrata in vigore della legge finanziaria regionale, un piano settoriale di intervento, nel quale sono stabilite le linee guida per le attività inerenti la tutela delle risorse genetiche autoctone di interesse agrario.

2. Con il piano settoriale di cui al comma 1, la Regione:

- a) provvede allo studio e al censimento su tutto il territorio regionale della biodiversità animale e vegetale;
- b) favorisce le iniziative, sia a carattere pubblico, sia privato, tendenti alla conoscenza e alla conservazione della biodiversità autoctona di interesse agrario, alla diffusione delle conoscenze e delle innovazioni per l'uso e la valorizzazione delle varietà da conservazione;
- c) assume direttamente iniziative specifiche atte alla tutela, al miglioramento, alla moltiplicazione e alla valorizzazione delle varietà da conservazione;
- d) prevede specifiche iniziative per incentivare gli agricoltori custodi.

3. In applicazione del piano settoriale di cui al comma 1, la Giunta regionale, previo parere della competente Commissione con-

siliare, approva, per ognuna delle annualità comprese nel triennio, un programma operativo annuale per la realizzazione delle attività ed iniziative previste, specificando i soggetti beneficiari dei contributi, le modalità di accesso e di erogazione dei benefici, le zone prioritarie d'intervento e le forme di controllo delle iniziative svolte.

#### **Art. 9 - Clausola sospensiva dell'efficacia e divieto di cumulo**

1. Agli aiuti previsti dalla presente legge è data attuazione a decorrere dalla data di pubblicazione nel Bollettino ufficiale della Regione dell'avviso relativo all'esito positivo dell'esame di compatibilità da parte della Commissione delle Comunità europee ai sensi degli articoli 87 e 88 del Trattato istitutivo della Comunità europea.

2. I finanziamenti concessi ai sensi della presente legge non sono cumulabili con quelli previsti per le medesime iniziative da altre leggi statali e regionali.

#### **Art. 10 - Disposizioni finanziarie**

1. Per l'attuazione degli interventi previsti dalla presente legge, l'entità della spesa è stabilita, a decorrere dall'anno 2004, con la legge finanziaria ai sensi dell'articolo 6, comma 1, della l.r. 31 dicembre 2001, n. 31, nel rispetto degli equilibri di bilancio.

2. Le somme occorrenti per il pagamento delle spese di cui al comma 1 sono iscritte nella UPB di competenza del bilancio di previsione per l'anno 2004 e successivi, in apposito capitolo che la giunta regionale istituisce, ai fini della gestione, nel Programma operativo annuale (POA).

La presente legge sarà pubblicata nel Bollettino ufficiale della Regione. È fatto obbligo a chiunque spetti di osservarla e di farla osservare come legge della Regione Marche.



#### Art. 1 - Soggetto gestore del Repertorio

1. L'Agenzia per i servizi nel settore agroalimentare delle Marche (ASSAM) è il soggetto gestore del Repertorio regionale del patrimonio genetico istituito dall'articolo 3 della l.r. 3 giugno 2003, n. 12 (Tutela delle risorse genetiche animali e vegetali del territorio marchigiano), di seguito denominati Repertorio e legge.

2. La domanda di iscrizione al Repertorio, suddiviso in sezione animale e sezione vegetale, è presentata all'ASSAM sulla base del formulario allegato al presente regolamento, unitamente alla documentazione ivi prescritta (Allegato).

3. L'ASSAM provvede all'istruttoria delle domande e le invia, complete della documentazione, alla Commissione tecnico-scientifica competente istituita ai sensi dell'articolo 4 della legge, per l'acquisizione del parere previsto dall'articolo 7, comma 1, lettera a), numero 4), della legge medesima.

4. Acquisito il parere favorevole della Commissione, l'ASSAM provvede all'iscrizione gratuita della varietà o razza e la comunica al richiedente.

5. Ai sensi dell'articolo 7, comma 1, lettera a), numero 5), della legge, la cancellazione dal Repertorio avviene previa acquisizione del parere favorevole della competente Commissione tecnico-scientifica.

#### Art. 2 - Modalità di gestione del Repertorio

1. L'ASSAM provvede alla tenuta del Repertorio nel rispetto dei principi di cui all'articolo 7, comma 1, lettera a), della legge.

2. Possono essere iscritte alle sezioni del Repertorio, d'ufficio o su richiesta dei soggetti di cui all'articolo 7, comma 1, lettera

a), numero 2), della legge, tutte le razze, varietà, popolazioni, ecotipi, cloni e cultivar di interesse per la conservazione, coltivazione, allevamento e utilizzazione in campo agrario e forestale.

3. L'ASSAM iscrive d'ufficio nella sezione animale del Repertorio le razze e popolazioni autoctone delle specie bovina, equina, ovina, caprina e suina per le quali è stato riconosciuto dal competente Ministero il libro genealogico di razza o il registro anagrafico di popolazione.

4. L'ASSAM provvede, altresì, all'identificazione del materiale genetico repertoriato e all'individuazione di strutture disponibili presso le quali operare la conservazione.

5. I dati contenuti nel Repertorio sono pubblici. L'ASSAM determina le modalità di accesso ai dati medesimi rendendoli disponibili anche sul proprio sito web.

#### Art. 3 - Tipologie d'intervento

1. Nei confronti delle differenti categorie di risorse genetiche elencate nell'articolo 2 della legge, l'ASSAM esegue le tipologie di intervento sottoelencate:

a) monitoraggio del germoplasma regionale già conservato nei centri specializzati;

b) ricerca e monitoraggio delle risorse genetiche presenti sul territorio regionale non ancora repertorate;

c) analisi morfo-fisiologica e agronomica del materiale genetico repertoriato ed eventuale analisi molecolare;

d) definizione della strategia di conservazione per ogni specie, compresa la metodica di moltiplicazione delle sementi;

e) valorizzazione del materiale genetico repertoriato e valutato per lo sviluppo di produzioni di qualità.

#### Art. 4 - Rete di conservazione e sicurezza

1. L'ASSAM gestisce e coordina la rete di conservazione e sicurezza, di seguito denominata rete, istituita dall'articolo 6 della legge.
2. I soggetti aderenti alla rete garantiscono la conservazione in situ e ex situ del materiale genetico di interesse regionale di cui all'articolo 2 della legge.
3. L'ASSAM predispose ed aggiorna annualmente l'elenco degli agricoltori custodi per la conservazione on farm delle varietà da conservare, individuati sulla base delle indicazioni e dei criteri fissati dalle Commissioni tecnico-scientifiche di cui all'articolo 4 della legge.
4. Ogni agricoltore custode può coltivare nella stessa unità aziendale non più di una varietà per ciascuna specie salvo il caso di varietà non soggette ad impollinazione incrociata.
5. Gli agricoltori custodi che avviano la coltivazione seguendo le indicazioni relative alle strategie di moltiplicazione della semente, definite specificatamente per le singole varietà e specie e con l'ausilio techni-

co dell'ASSAM, hanno diritto ai benefici individuati ai sensi dell'articolo 8 della legge.

6. L'agricoltore custode si impegna a riconsegnare all'ASSAM la quota di campione riprodotto nelle quantità stabilite dalla Commissione tecnico-scientifica. L'ASSAM, dopo aver attestato il rispetto delle disposizioni fitosanitarie, rende disponibile il campione per le necessità degli operatori e degli istituti di ricerca che ne facciano richiesta sia per la coltivazione, sia ai fini di eventuali programmi di miglioramento genetico.

7. Gli operatori agricoli e gli istituti di ricerca, per l'utilizzo delle sementi delle varietà conservate presenti nel Repertorio, presentano domanda all'ASSAM, contenente le finalità della richiesta, il luogo della coltivazione, l'impegno a non utilizzare la quota di campione di cui al comma 6 a fini commerciali e l'autorizzazione alla verifica e al sopralluogo da parte dell'ASSAM medesimo.

8. Le sementi sono fornite dall'ASSAM secondo quanto previsto dalla Direttiva 98/95/CE, con l'addebito dei soli costi di risanamento fitosanitario.









