

**rete
semi
rurali**



#16

Dicembre 2016

**NOTIZIARIO
della rete semi rurali**

**VERSO I DIECI ANNI
DI RETE SEMI RURALI**

La foto



Prima semina del campo sperimentale presso az. agr. Floriddia. Quest'anno l'esperimento sulle popolazioni di frumento giunge al suo terzo anno in Toscana, Sicilia, Molise e Piemonte # foto R. Bocci RSR

I NOSTRI SOCI

Antica Terra Gentile
Arcoiris s.r.l. www.arcoiris.it
Associazione Agricoltori e Allevatori Custodi di Parma
Associazione Arca Biodinamica
Associazione culturale La Piazzoletta www.lapiazzoletta.com
Associazione Italiana Agricoltura Biologica www.aiab.it
Associazione La Fierucola www.lafierucola.org
Associazione per l'Agricoltura Biodinamica
www.biodinamica.org
Associazione Rurale Italiana www.assorurale.it
Associazione Produttori e Consumatori Biologici
e Biodinamici dell'Emilia Romagna www.agribio.emr.it
Associazione Solidarietà per la Campagna Italiana
www.asci-italia.org
Associazione Solidarietà per la Campagna Italiana -Toscana
Associazione Veneta dei Produttori Biologici
www.aveprobi.org
Biodistretto del Casentino biodistrettocasentino.blogspot.it
CampiAperti - Associazione per la sovranità alimentare
www.campiaperti.org
Centro Internazionale Crocevia www.croceviaterra.it
Centro Sperimentale Autosviluppo - Domusamigas
www.domusamigas.it
Civiltà Contadina www.civiltacontadina.it
Coltivarecondividendo www.coltivarcondividendo.blogspot.it
Consorzio della Quarantina www.quarantina.it
Consorzio produttori della Solina d'Abruzzo
Coordinamento Toscano Produttori Biologici www.ctpb.it
Distretto di Economia Solidale Altro Tirreno
www.desaltrotirreno.org
Distretto di Economia Solidale della Brianza www.desbri.or
Diversamentebio www.diversamentebio.it
Fondazione Banca della vita di San Marino
www.bancadellavita.org
Geoponika www.geoponika.org
Movimento per l'Autosviluppo l'Intercambio e la
Solidarietà www.mais.to.it
Parco Nazionale del Gran Sasso e dei Monti della Laga
www.gransassolagapark.it
Principi Pellegrini Divangazioni www.divangazioni.org
Rete Economia Solidale Marche www.resmarche.it
Seminati www.fattoriaailrosmarino.it/associazione-seminati
Simenza cumpagnìa siciliana sementi contadine
Soffiditerra www.soffiditerra.it
Stazione Consortile Sperimentale di Granicoltura per la
Sicilia www.granicoltura.it
Terra! Onlus www.terraonlus.it
Terre e Tradizioni srl www.terretradizioni.it
World Wide Opportunities on Organic Farms www.woof.it
Zolle s.r.l. www.zolle.it

In questo numero

Editoriale	4
Il vecchio che avanza: le nuove biotecnologie di miglioramento genetico	5
Innovare la tradizione: dalla Quarantina alla Rubra Spes	7
Da SeedVersity a SeedControl	8
Mais della tradizione in evoluzione: la collaborazione tra agricoltori e centri di ricerca	9
Rotazioni e prove di sovescio on farm del progetto LIFE Semente Partecipata	10
Registrazione sperimentale di popolazioni di frumento tenero e duro	12
Brevi dalla rete	14
Calendario	15
Da leggere	15
Il personaggio Giuseppe Acerbi	16

Hanno collaborato

Stefano Benedettelli # Riccardo Bocci
Marco Boscolo # Fabrizio Bottari #
Bettina Bussi # Giuseppe De Santis # Gea
Galluzzi # Riccardo Francolini # Claudio
Pozzi # Elisabetta Tola # Brunella Trucchi
Daniele Vergari

impaginazione Claudia Paterna

Foto di copertina

In alto: Reportage seedcontrol in Sud Africa
2016 # foto Formicablu

Al centro: Fiore di varietà di patata
selezionata da seme vero Rubra spes 2016
foto Bottari/Consorzio Quarantina

rete semi rurali

Via di Casignano, 25
50018 Scandicci (Fi)
www.semirurali.net
info@semirurali.net

r#16 Notiziario gratuito RSR
diffuso per via telematica

Editoriale

L'anno del decennale è iniziato: fra pochi giorni, in occasione dell'Assemblea avremo modo di trovarci per i primi festeggiamenti. Saranno giornate intense che vorrebbero segnare un punto di svolta nella continuità fra quanto avvenuto nei primi dieci anni di vita della Rete e quanto si prospetta per il futuro.

I recenti eventi di confronto sono stati fondamentali in questo senso.

A Passignano sul Trasimeno la discussione sui sistemi sementieri diffusi ha portato grande arricchimento nella consapevolezza della forza innovativa che RSR è in grado di proporre e praticare sul territorio. La visione sulla crescita dei sistemi sementieri informali, praticata da anni a partire dai campi di moltiplicazione e ricerca, è evoluta verso spazi fino a qualche anno fa insospettabili nelle sedi politico-istituzionali. Siamo sicuramente agli inizi e il gioco sarà lungo ma le pedine iniziano a tornare in mano alla società civile e a chi se ne fa interprete. D'altra parte l'incontro del ciclo "Filigrane" che si è svolto a Marsico Vetere lo scorso gennaio ha ribadito la forte urgenza della rinascita della piccola agricoltura soprattutto nelle zone marginali dimostrando come questa urgenza possa trovare risposta nelle pratiche che le comunità intraprendono con determinazione e nel reciproco sostegno. Rete Semi Rurali è cresciuta molto nel ruolo di animazione di queste esperienze, come del resto nella capacità di offrire confronto e supporto ad iniziative spontanee e formali, permettendo al mondo della ricerca di trasferire i risultati del suo lavoro a servizio immediato della qualità dei processi produttivi, di trasformazione e distribuzione.

Sia a Passignano che a Marsico Vetere è stato ribadito più volte un concetto fondamentale: le relazioni di rete sono insostituibili e difficilmente cavalcabili dal sistema convenzionale di mercato. Il valore aggiunto sta proprio nella forza dell'etica sociale che vuole una ricaduta diretta ed equa per tutti i protagonisti, legati da un sentimento comunitario e di cittadinanza che si trasferisce nelle pratiche di mercato, visto non più come arena dove contendere ma come luogo di incontro per la ricerca del benessere comune.

Se i primi dieci anni ci hanno visti ridurre la distanza fra le attività di lobbying e le pratiche sul campo, nel prossimo futuro è necessario che queste distanze vadano quasi del tutto ad azzerarsi e che la comunicazione fra gli attori locali e le istituzioni diventi sempre più diretta ed interattiva. Un buon segnale in questo senso è dato dalla crescente presenza dei distretti di economia solidale nella compagine associativa: la loro capacità organizzativa e di mobilitazione sui temi dell'equità nella gestione delle relazioni dal seme alla tavola potrà contaminare gli altri soci.

Nel frattempo si è consolidata la presenza della Rete, dei suoi rappresentanti e dei suoi omologhi aderenti al Coordinamento Let's Liberate Diversity, nel campo della ricerca europea, anche in quegli ambiti che finiscono per orientare le politiche comunitarie.

L'avvenuta iscrizione di alcune popolazioni, a partire da quelle originate dal progetto europeo Solibam, è un importante risultato in questa direzione. Nei prossimi anni la sperimentazione vedrà alcuni agricoltori protagonisti nella produzione e vendita di semente dall'alta variabilità genetica (così come sta succedendo già da qualche tempo con le varietà da conservazione): anche questo è un risultato impensabile fino a poco tempo fa. Addirittura in Toscana è stato assegnato un finanziamento con la misura 16.1 del Piano di Sviluppo Rurale per un Gruppo Operativo che vada a costruire un progetto di azienda sementiera diffusa con un agricoltore come capofila e RSR partner diretto insieme ad altri: sarà una bella sfida che vedrà concentrarsi una buona quantità di energie per far sì che il successivo bando sulla misura 16.2 abbia analogo destino e possa aprire le porte non solo agli agricoltori toscani ma a quelli di tutto il territorio nazionale verso pratiche di autonomia che consentano loro di poter scegliere sementi sempre più adatte ai contesti pedoclimatici, alla coltivazione a basso impatto e alla produzione di alimenti che garantiscano la salute di chi se ne ciba.

Non ci sarà niente di facile o scontato: l'assunzione di responsabilità in questi processi è sempre più alta e man mano che si procede i patti di rete necessitano di essere sorretti da crescente professionalità e attenzione. La fiducia riscontrata in ambito internazionale, riconfermata dai recenti successi dei progetti europei Cerere e Liveseed, sta tornando utile anche a casa, e la contaminazione è fertile. Sulle misure 16.1 e 16.2 sono stati presentati progetti o manifestazioni di interesse anche in Veneto, Piemonte, Emilia Romagna e Calabria e tutto fa presumere che altre opportunità si presenteranno nei prossimi mesi. Opportunità queste anche per l'attivazione e la valorizzazione delle professionalità dei singoli soci sui loro territori.

Ma non si vive di soli progetti e nel giro di un paio di mesi avranno inizio le attività di visita dei campi sperimentali dedicati ai frumenti: anche quest'anno saremo impegnati su buona parte del territorio nazionale. Nel frattempo a partire dalla primavera inizieranno le semine dei campi sperimentali di mais e di ortive. Ne parleremo nel prossimo notiziario.



*#Claudio Pozzi
coordinatore RSR*

IL VECCHIO CHE AVANZA: LE NUOVE BIOTECNOLOGIE DI MIGLIORAMENTO GENETICO

L'ossessione per gli OGM è passata! State tranquilli... l'orizzonte del biotec ora sono le nuove biotecnologie per il miglioramento genetico (*New Plant Breeding Techniques* – NPBTs). Questo è il mantra ripetuto da un paio di anni dal mondo biotec. La tanto promessa rivoluzione biotecnologica viene ancora rimandata nel tempo con il solito artificio retorico: se finora non siamo riusciti a tenere fede alle aspettative, vedrete quello che possono fare le nuove tecnologie! La narrazione, però, è sempre la stessa e per capire la sua inconsistenza è necessario voltarsi indietro e ripercorrere velocemente la storia degli OGM.

Negli anni '90, durante la prima generazione degli OGM, il discorso era di presentare le prossime generazioni di OGM come quelle risolutive: la seconda generazione con le piante resistenti a una serie di problematiche agronomiche (come ad esempio la siccità) e con contenuti nutrizionali potenziati e la terza in grado di portare la farmaceutica in agricoltura grazie all'uso delle piante come bioreattori di molecole mediche. Tutto era raccontato come a portata di mano, quasi dietro l'angolo. Poi sono passati venti anni e niente di tutto ciò si è realizzato. La seconda e la terza generazione non si sono viste, gli OGM sono rimasti confinati a poche piante realmente in commercio e a pochi tratti inseriti in queste piante. Sostanzialmente la tolleranza agli erbicidi e la resistenza agli insetti in soia, mais, cotone e colza costituiscono tutta l'offerta varietale del mondo biotecnologico. La cosiddetta rivoluzione biotecnologica molto presente sul piano politico/mediatico non si è mai vista nei campi. Prendiamo come cartina di tornasole il dibattito sulla stampa. Nel 2004 La Repubblica titolava un articolo dell'esperto Umberto Veronesi "Anche gli OGM contro il cancro" e nel 2014 lo stesso esperto scriveva "Perché bocciare il riso Ogm che combatte la cecità?". Leggendoli sembra di avere di fronte due fotocopie e non si percepisce la distanza temporale che li separa, ben dieci anni. Infatti, usano gli stessi esempi e le stesse argomentazioni per giustificare l'adozione della nuova tecnologia. Senza voler entrare nei dettagli una domanda emerge spontanea: che rivoluzione è quella che viene raccontata nello stesso modo a distanza di tanti anni?

Alcuni autori hanno cercato di rispondere a questa domanda, mettendo in evidenza come le biotecnologie abbiano costante bisogno di un supporto mediatico/politico in grado di mobilitare le ingenti risorse economiche di cui si nutrono. Infatti, malgrado l'assenza di prove empiriche o di dati a sostegno del potere rivoluzionario di questa tecnologia, il mondo scientifico e politico continuano ad alimentare la retorica della rivoluzione biotecnologica, che domina ancora l'agenda della ricerca agricola a livello nazionale, europeo e internazionale.

La stagnazione della discussione sugli OGM e il progressivo esaurirsi del loro potenziale anche per l'agricoltura industriale di riferimento, aveva, però, la necessità di creare un altro orizzonte tecnologico per mantenere vivo il mito della rivoluzione. Ecco che una nuova retorica viene proposta alla società: scordatevi gli OGM, di prima, seconda o terza generazione, il futuro sono le NPBTs! Chiudete gli occhi, dimenticate gli OGM e sognate come questa nuova tecnologia possa rendere tutto possibile: piante resistenti alla salinità? Non mancheranno! Modificare e/o creare geni a piacimento? Senza alcun dubbio! Ecco la nuova tecnologia, ma questa volta, per favore, non imbrigliate la rivoluzione, non fermate il progresso, abbandonate le vostre paure e lasciatevi trasportare dall'onda dell'innovazione... Questo è il nuovo messaggio che viene veicolato dal mondo scientifico – industriale. Si consuma così un altro passaggio chiave. Non solo si riafferma il potenziale rivoluzionario della tecnologia, ma si mette in luce la sua unica criticità: gli OGM non hanno fallito perché sono una tecnologia con dei forti limiti (come tutte...), ma perché la società ha costretto la politica a ingabbiare l'innovazione nella burocrazia. Ecco il cuore del nuovo che avanza sotto forma di NPBTs: alimentare il mito un po' spento del biotec e allo stesso tempo erodere quei meccanismi di controllo e regolazione che erano stati approvati per gli OGM.

Come è possibile resistere a queste sirene? Lo stesso Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali ha sposato in pieno questa retorica presentando il nuovo piano sulle biotecnologie sostenibili nel novembre 2016: ben 21 milioni di euro per sostenere

“biotecnologie più moderne e sostenibili come il genome editing e la cisgenesi”, il tutto senza entrare in un’analisi dell’efficacia di queste nuove (?) biotecnologie e senza valutarne costi e benefici. La cosa essenziale è non perdere il treno della rivoluzione!

Cosa sono le NPBTs?

Le NPBTs comprendono un insieme di tecniche, alcune più recenti e altre riproposizioni di modelli già visti, che vanno dalle Nucleasi a Dita di Zinco (ZFN) all’innesto transgenico. Sebbene raggruppate sotto un’unica sigla non sono un corpo omogeneo per obiettivi, tipo di tecnologia, risultati ottenuti e stato di avanzamento della ricerca. Nella tabella sono state suddivise per obiettivo: indurre la mutagenesi, produrre prodotti finiti che non contengono traccia dell’evento transgenico utilizzato e creare un organismo transgenico. Le tecniche del gruppo 1 sono orientate all’ottenimento di piante tolleranti agli erbicidi, condividendo così la stessa filosofia che caratterizza la maggior parte degli OGM attualmente in commercio.

Quelle del secondo trovano una funzione applicativa soprattutto per indurre nelle piante la sterilità maschile, caratteristica utile nel miglioramento genetico per produrre gli ibridi. Mentre cisgenesi e innesti transgenici sono più utilizzati per trasferire caratteri di resistenza ai patogeni (ancora molto pochi..). Non si vede tuttavia all’orizzonte nessun carattere così rivoluzionario per aumentare la produttività in agricoltura o migliorare la sua sostenibilità ambientale. Vale la pena ricordare che questi caratteri (come ad esempio produttività, resistenza a stress ambientali, qualità o tipologia di crescita) sono sotto controllo di più geni e quindi capire il loro funzionamento per poi modificarlo o migliorarlo tramite programmi di miglioramento genetico è particolarmente difficile e complesso. Uno dei problemi delle NPBTs è la loro bassa efficienza e il rischio, soprattutto nelle tecniche di mutagenesi mirata, di effetti collaterali non previsti che possono rendere instabile e/o pericoloso il prodotto finale. Nel caso della RdDM, ad esempio,

l’aspetto più complicato, e non risolto del processo, è la capacità di mantenere l’effetto desiderato nelle generazioni successive. Anche se questi dati non sono generalizzabili e variano molto in funzione della tecnica e della pianta, è chiaro che questi problemi sono sintomo di una tecnologia che ha bisogno ancora di una fase di sviluppo e rodaggio prima di poter essere applicata su scala produttiva, come conferma anche l’analisi dell’efficienza. Un articolo uscito nel marzo 2015 riporta tassi di efficienze delle NPBTs molto variabili e in media molto bassi. Per la tecnica TALEN si va dal 3% sul frumento al 33% nella soia, al 40% nel mais. Per la ZFN i numeri oscillano dal 3 al 25%.

Se associamo a questi numeri gli elevati costi di ricerca e sviluppo e il fatto che tutte queste tecnologie siano già protette da brevetti detenuti da pochi soggetti, si capisce come la presunta rivoluzione altro non sia che un ulteriore processo di intensificazione e consolidamento del modello agricolo industriale.

Tipo di NPBTs	
Induzione di mutagenesi mirata	Nucleasi a dita di zinco (N - zinc finger nuclease) Le ZFNs sono proteine che sono state disegnate per tagliare una specifica parte del DNA. Sono composte di due parti: il cosiddetto dito di zinco che riconosce la parte specifica del DNA cui legarsi e un enzima (la nucleasi) che ha il compito di tagliare la doppia elica del DNA. Una volta tagliata la sequenza, la cellula con i suoi meccanismi di riparazione provvede a ripararla o inserendo mutazioni casuali o integrando una porzione di DNA inserita di proposito. L’obiettivo di questa tecnica è di creare una mutazione sito specifica (silenziare o riattivare un particolare gene che ha una determinata funzione) o integrare in maniera specifica un nuovo gene (in questo caso la tecnica può dare origine a un individuo transgenico). Ad esempio si può modificare direttamente la sequenza di un gene per disattivarlo nel caso in cui sia responsabile della produzione di sostanze dannose. http://www.zincfingers.org
	Meganucleasi (MGN) Le Meganucleasi sono specifici enzimi di restrizione (cioè che tagliano fisicamente la doppia elica del DNA) che riconoscono le sequenze di DNA cui si legano composte da 13 a più di 30 coppie di basi. La tecnica e le possibilità sono molto simili alle ZFN.
	Mutagenesi diretta da Oligonucleotidi (Oligonucleotide directed mutagenesis – ODM) In questo caso la mutazione è indotta tramite l’inserzione nella cellula di una sequenza breve di oligonucleotidi (brevi porzioni di RNA o DNA con 20 o meno paia di basi), con l’obiettivo di creare una nuova mutazione o di modificare una mutazione esistente. Queste sequenze possono essere inserite dentro le cellule attraverso il bombardamento dei tessuti cellulari o con una repentina scarica elettrica operata in un piccolissimo contenitore che racchiude protoplasti in una sospensione liquida (elettroporazione).
	Nucleasi effettori simili agli attivatori della trascrizione (Transcription Activator-like Effector Nuclease – TALEN) I TALEN sono enzimi di restrizione artificiali, come le ZFN, creati ad hoc per tagliare specifiche sequenze del DNA. Sono composti da una proteina specifica che riconosce la parte del DNA cui legarsi (effettore) e da una nucleasi che taglia la doppia elica. Come negli altri casi, sono usati per creare singole mutazioni, brevi inserzioni o delezioni o inserire nuovi geni.
	Metilazione del DNA dipendente dal RNA (RNA dependent DNA methylation RdDM) Questa tecnica consente di modificare l’espressione di un gene intervenendo con modifiche di tipo epigenetico (come l’aggiunta di gruppi chimici metilici), senza intaccare la sequenza del DNA. Si inserisce nella cellula un gene specifico che silenzia il promotore del gene che si vuole non far esprimere (tramite metilazione), poi nelle generazioni successive si selezionano le progenie che non presentano il gene inserito ma solo la metilazione che si trasmette attraverso le generazioni. Si ottiene così una pianta che non contiene transgeni, ma non è ancora chiaro quanto l’effetto epigenetico sia stabile durante le generazioni.
Tecniche per produrre segreganti negativi	Fioritura precoce Lo scopo di questa tecnica è quello di indurre la fioritura precoce per accelerare il processo di miglioramento, riducendo il tempo associato a ogni generazione. Con l’introduzione di un gene particolare si può ottenere questo risultato, favorendo l’espressione dei geni responsabili della fioritura o silenziando quelli legati alla fase giovanile della pianta. È una tecnica che potrebbe essere di interesse soprattutto per il miglioramento delle piante da frutto o forestali. Quando si arriva alla pianta desiderata si eliminano quelle che contengono il gene per la fioritura precoce in modo che il prodotto finale non sia transgenico.
	Reverse breeding (Genetica inversa) Questo metodo consente di produrre le linee parentali delle varietà ibride facendo a ritroso il processo dell’ibridazione. Si parte dalla varietà che si vuole riprodurre, si inserisce in essa un transgene che ne blocca la ricombinazione meiotica dando origine a granelli di polline immaturi aploidi (presentano solo la metà del corredo cromosomico). A questo punto si raddoppia il genoma delle microspore a partire da quelli che non contengono il transgene. Anche in questo caso il prodotto finale non presenta il transgene, mentre nel procedimento per ottenerlo si sono ottenute piante transgeniche.
	Cisgenesi/intragenesi Il principio è lo stesso della transgenesi, cioè inserire in un organismo un gene proveniente da un altro organismo, ma in questo caso il gene da trasferire proviene da varietà o piante della stessa specie e non da specie lontane. Nel melo per esempio si è trasferito il gene per la resistenza a un fungo patogeno da una pianta selvatica a una coltivata, che ne era priva. Nell’intragenesi il gene esogeno introdotto proviene da specie fertili con la pianta migliorata. Ambedue le tecniche utilizzano le stesse procedure della trasformazione degli OGM.
Tecniche di trasformazione	Innesto transgenico Questa tecnica consiste nell’usare un organismo transgenico durante l’innesto. Se il porta-innesto è transgenico la pianta coltivata (la marza che si innesta sul porta innesto) non è transgenica, al contrario se la marza è transgenica foglie, fiori, semi e frutti conterranno il transgene. La trasformazione del porta innesto o della marza avviene con le normali tecniche di trasformazione genetica.

#Riccardo Bocci / RSR

INNOVARE LA TRADIZIONE: DALLA QUARANTINA ALLA RUBRA SPES

Il modo più comune per realizzare una nuova varietà di patata è quello di utilizzare il seme vero contenuto all'interno delle bacche che occasionalmente si possono formare sulla pianta al termine della fioritura. La complessa struttura genetica della patata fa sì che dai numerosi semi (da 50 a 200 per bacca) si originino tutte piante differenti tra loro: anche il colore e la forma dei tuberi può differire notevolmente da quelli prodotti dalla pianta madre.

La raccolta di bacche formatesi spontaneamente sulle piante per l'estrazione del seme era già praticata in tempi remoti dalle popolazioni andine, che in questo modo hanno dato vita a uno dei maggiori patrimoni di biodiversità derivati da una pianta alimentare: le coloratissime *papas nativas* (patate native).

Nel nostro continente, i primi tentativi non occasionali di produrre nuove varietà di patate avvengono nel corso del Settecento: per fronteggiare il diffondersi di virus dagli effetti sempre più deleteri sullo sviluppo vegetativo delle piante e, di conseguenza, sulla loro produttività, si cerca di rigenerarle partendo dal seme vero prodotto dalle bacche, ma con scarsi risultati. Nel secolo successivo è l'infezione di peronospora a stimolare l'opera di rinnovamento varietale, ed è proprio in questo periodo che nelle isole britanniche emergono le figure dei primi selezionatori professionisti, in cui la praticità del contadino convive con l'intuito dello scienziato.

Il pioniere in questo campo è lo scozzese William Paterson, che introduce in Gran Bretagna ceppi provenienti da Sudafrica, America e Australia; dai semi contenuti nelle loro bacche ottiene numerose nuove selezioni, di cui la più celebre è la *Victoria*.

Partendo proprio da alcune varietà create da Paterson, John Nicoll nel 1862 realizza la *Champion*, che per alcuni decenni risulta la varietà più coltivata in Irlanda grazie alla sua straordinaria resistenza alla peronospora, che sull'isola aveva causato qualche

anno prima una terribile carestia in seguito alla perdita quasi totale del raccolto.

Ma il primo a ricercare con continuità il rinnovamento varietale attraverso l'impollinazione incrociata è l'inglese James Clark, che in questo modo seleziona la *Magnum Bonum*, la *Maincrop* e la *Epicure*, tre varietà di grande successo.

All'inizio del XX secolo le tecniche si affinano e il numero delle novità messe in commercio cresce rapidamente. La possibilità di realizzare forti guadagni in questo campo attrae l'attenzione delle grandi ditte sementiere: così il lavoro di innovazione passa dal campo al laboratorio e diventa affare per specialisti. L'ultimo dei selezionatori indipendenti è il nordirlandese John Clarke, che tra il 1934 e il 1972 crea la serie delle Ulster lanciando sul mercato ben 30 varietà. A questo riguardo, l'esperienza che sta portando avanti il Consorzio della Quarantina, se andasse a buon fine, permetterebbe di disporre di una nuova varietà derivata dalla più nota tra quelle tradizionali della montagna genovese.

La sperimentazione è in fase avanzata: quest'anno sono stati distribuiti ai soci del consorzio circa 2 quintali di tuberi di 10 diverse selezioni di *Rubra Spes* per verificarne il comportamento in differenti situazioni di terreno e clima.

La *Rubra Spes* (il cui nome latino significa *speranza rossa*) è una nuova varietà ottenuta dal seme vero contenuto in una bacca di Quarantina Bianca Genovese, raccolta nel 2011 a Villa Rocca di Rezzoaglio (GE). A partire dall'anno successivo è stato avviato il processo di semina e selezione, nel tentativo di ottenere una varietà con le stesse caratteristiche organolettiche della pregiata Quarantina, ma con una maggiore produttività e resistenza alle malattie, in particolare alla peronospora.

Dopo quattro anni di moltiplicazione dei primi tuberi ottenuti nel 2012, sono rimaste "in competizione" una decina di linee differenti che sinora hanno mostrato una completa corrispondenza con le finalità dell'esperimento. Da questa stagione di semina si attendono ulteriori conferme...

#Fabrizio Bottari

Consorzio della Quarantina



Tuberi di varietà di patata selezionata da seme vero Rubra spes 2016 # foto Bottari/Consorzio Quarantina

Da SeedVersity a SeedControl

Di fronte a una tazza di caffè fumante, Sean Freeman ci dice che la sua attività è di fatto illegale. Siamo a Henley-on-Kip, poco a sud di Johannesburg, in Sudafrica. Fino a pochi anni fa Freeman faceva l'ingegnere, ma la sua passione era collezionare semi e dal 2009 questa è diventata la sua professione. Oggi, attraverso la sua Livingseeds Hairloom Seeds riproduce e vende esclusivamente online sementi tradizionali di oltre 600 varietà. In un sistema legale simile a quello che europeo, questo lavoro è possibile perché esiste una deroga per le varietà tradizionali e rare che non competono con l'industria sementiera.

Quella di Freeman e della sua azienda è solo una delle storie che abbiamo raccolto nel corso di oltre tre anni di reportage giornalistico sui temi dell'agrobiodiversità e del mercato sementiero a livello mondiale. È un'attività che è stata resa possibile da due finanziamenti dell'European Journalism Centre, una fondazione no-profit che sostiene il giornalismo indipendente di qualità. Il primo progetto l'abbiamo chiamato SEEDiversity, unendo le parole inglesi 'seed', seme, e "diversity", diversità. L'interesse nasce lontano sia nel tempo che nello spazio. È stata infatti la figura del genetista e agronomo russo Nicolaj Vavilov, che nella prima metà del Novecento a San Pietroburgo ha cominciato la prima banca dei semi, a spingerci a occuparci della diversità agricola. Dopo aver viaggiato per

andare alla ricerca dei centri di origine delle piante coltivate, Vavilov aveva ben chiaro che era necessario sfruttare la straordinaria diversità di caratteristiche e tratti delle varietà di piante e non limitarci a coltivare solo poche varietà omogenee.

SEEDiversity è stato un viaggio che ci ha portato alla scoperta di alcuni dei ricercatori e degli agricoltori che in diversi paesi del mondo stanno preservando la diversità locale e provando nuove strade per ottenere varietà che soddisfino le esigenze locali, adattandosi anche ai cambiamenti climatici. Abbiamo cominciato con l'Italia, con Salvatore Ceccarelli, l'agronomo che da decenni si occupa di miglioramento genetico partecipativo, una pratica che mette fianco a fianco ricercatori e agricoltori, valorizzando le conoscenze tecniche dei primi e l'esperienza e la sapienza dei secondi. Abbiamo visitato case delle sementi sull'altopiano etiopico che garantiscono alla

comunità la sicurezza di avere abbastanza da seminare in caso di cattiva annata. Siamo stati in Senegal alla più grande fiera di scambio di semi dell'Africa occidentale, con contadini che sono arrivati da Togo, Burkina Faso, Mali e Niger. Siamo andati in Sardegna, Sicilia e Toscana a visitare comunità che riscoprono la diversità, sperimentando nuove filiere produttive. Abbiamo volato fino a Flores, una delle 16mila isole che compongono l'Indonesia, dove un'associazione locale sta andando alla ricerca delle quattro varietà di riso rosso locale che sono cadute in disuso, ma più adatte al clima della regione. E nel Perigord abbiamo conosciuto agricoltori francesi con una forte consapevolezza della necessità di mantenere alta l'attenzione affinché le millenarie pratiche dell'agricoltura non vengano bloccate da leggi che garantiscono solamente i sistemi industriali.

Proprio il mercato delle sementi è il centro del secondo

progetto, SEEDcontrol, in cui ci siamo chiesti come si stia concentrando l'agroindustria a livello mondiale. Solo nel 2016 tre grandi operazioni hanno visto passare di mano miliardi di dollari per la creazione di multinazionali ancora più grandi: la tedesca Bayer ha acquisito Monsanto, l'azienda di stato cinese ChemChina si è mangiata Syngenta e due colossi americani come Dow e Dupont sono diventati una cosa sola. Se l'antitrust non avrà nulla da obiettare, oltre il 60% del mercato delle sementi a li-

vello mondiale sarà nelle mani di sole tre aziende. Una situazione che preoccupa per la forte spinta verso un modello unico di sviluppo agro-industriale, ma anche per le conseguenze che potrebbe avere sulla vita di milioni di piccoli e medi agricoltori che avranno sempre meno possibilità di fare scelte diverse e mantenere in vita e innovare sistemi informali centenari che rischiano di scomparire o, quanto meno, di avere uno spazio ancora più ridotto.

#Marco Boscolo, Elisabetta Tola

SEEDiversity: <http://seediversity.org/>
SEEDiversity su Radio France International: <http://webdoc.rfi.fr/semences-biodiversite-france-senegal-ethiopie-iran-indonesie/index.html>
SEEDcontrol: <http://seedcontrol.eu/it/seed-stories.php>



Community seed bank in Sud Africa dal Reportage Seedcontrol - 2016 # foto Formicablu

Mais della tradizione in evoluzione: la collaborazione tra agricoltori e centri di ricerca

Nel 2016 è iniziato il lavoro di RSR sul mais, a partire dall'accordo di collaborazione siglato con il Centro di Ricerca Agricola di Bergamo (CREA-BG), specializzata su questa coltura. Il percorso è partito a febbraio dell'anno scorso con un primo incontro organizzato a Monza per capire l'interesse degli agricoltori a provare in campo alcune varietà locali di mais conservate presso la banca del CREA-BG, con la collaborazione del Distretto di Economia Solidale della Brianza. Nel corso di questo primo anno la sperimentazione ha avuto come obiettivo quello di migliorare il protocollo di coltivazione di varietà il cui comportamento in campo era poco conosciuto e costruire in maniera condivisa il quaderno di campagna per la raccolta dei dati dalle parcelle. All'incontro hanno partecipato 16 agricoltori, ma solo 9, sottoscrivendo un patto di collaborazione, hanno ricevuto piccole quantità di sementi. Infine 6 aziende hanno raccolto e condiviso le informazioni nelle varie fasi fenologiche del materiale distribuito. Si ringrazia lo Staff del CREA-BG, Sara Petrucci agronoma del DESBRI che ha curato le visite in campo; gli agricoltori G. Colombo, O. Rossi, M. Brioschi, J. Parolini, R. Tucci e M. Vitali che, aderendo con entusiasmo alla iniziativa, hanno contribuito alla costruzione del quaderno per annotare le osservazioni di campo di questa prima sperimentazione. Riportiamo a titolo esemplificativo uno stralcio dei quaderni di visita redatti in occasione della fase di osservazione, per cominciare a ragionare su come organizzare le visite di campo e quali dati è importante riportare nel quaderno.

Infatti, questo percorso continuerà nel 2017 allargandosi a un numero maggiore di agricoltori e anche di varietà in prova. Oltre alle varietà locali metteremo nella sperimentazione alcune popolazioni prodotte dal CREA-BG per cominciare anche nel mais un percorso di miglioramento genetico partecipativo ed evolutivo. **Azienda Agricola Il Selvetto** di Joseph Parolini si trova a Galbiate (LC) ed è una realtà di agricoltura sociale in cui le persone coinvolte nelle attività hanno varie tipologie di disabilità e fragilità. L'azienda ha avviato la certificazione al biologico e tutte le pratiche

agricole si rifanno coerentemente a questo metodo. Il terreno è stato concimato con compost nella quantità di circa 5 kg/mq. **Visita 2 Agosto:** è stato seminato lo Scagliolo in alveoli da orticole in data 1 giugno, per poi eseguire il trapianto il 13 giugno. La prova interessa circa 30 mq su due file distanti quasi un metro. Tra le singole piante sulla fila la distanza adottata è di circa 30 cm. Si nota un certo accostamento delle piante, forse proprio dovuto allo spazio abbondante. C'è stato un episodio di allettamento provocato da forti venti. I pennacchi (infiorescenze maschili) sono stati emessi verso il 20-25 luglio, e sono quasi tutti aperti con fiori maschili visibili. Per quanto riguarda le infiorescenze femminili, quasi ogni pianta presenta anche due spighe con setole emesse. Tuttavia la seconda pannocchia ha una dimensione inferiore. Molte spighe presentano anche le setole già rosse. **Visita 14 Settembre:** il mais sembra ormai giunto alla maturazione. Le piante appaiono in buona parte secche e alcune allettate. Non si sono verificati fenomeni di



Carbone sulla pianta, visita in campo 2 agosto 2016 # foto S. Petrucci/DESBri

stress idrico, ma bisogna tenere presente che le piante al bisogno sono state irrigate, pertanto è difficile osservare la reale resistenza alla siccità. Si osserva che le piante presentano una certa disomogeneità nella forma e nell'altezza che difficilmente raggiunge i due metri. Si nota un attacco di carbone su una pannocchia. Quasi tutte le piante hanno formato due spighe, ma solo una minima parte le ha sviluppate entrambe fino a dimensioni ottimali. Nella maggior parte dei casi la seconda pannocchia non si è sviluppata.

Nella valutazione si tiene conto soltanto delle spighe principali. Una volta aperte le spighe, notiamo che il colore è giallo scuro tendente all'arancio. Anche sulla forma e dimensione delle spighe si notano differenze con lunghezze che variano da 17 a 21 cm. La forma è cilindro-conica in quasi tutti i casi, ma il numero delle file varia da 12 a 16 e ci sono alcuni casi in cui non si distinguono vere file ma si nota una situazione più amorfa. Il colore dei tutoli vuoti è quasi sempre bianco-panna.

Giuseppe De Santis / RSR

Rotazioni e prove di sovescio on farm del progetto LIFE Semente Partecipata

Lil consumatore ricerca prodotti genuini contraddistinti da una qualità legata al rispetto e alla valorizzazione del territorio, in questo contesto si innesta la filiera corta i cui vantaggi derivano anche dalla conoscenza dei luoghi di produzione che possano garantire la qualità dell'alimento stesso.

Un'attenta gestione del territorio agricolo comprende il monitoraggio della fertilità del suolo, indispensabile per una gestione oculata. Il suolo ha funzioni sia ecologiche che socio-economiche e non è rinnovabile. Esiste un chiaro collegamento tra cambiamenti climatici, sviluppo sostenibile, qualità ambientale e degradazione del suolo. L'impatto ambientale delle attività agricole ha un effetto di diminuzione della sostanza organica presente nell'agroecosistema. Di frequente le concimazioni sono fatte a prescindere dal reale fabbisogno del terreno. Tenere sotto controllo la reale fertilità del suolo, per coglierne al meglio le potenzialità e promuoverne i meccanismi di auto fertilità, non solo permetterà di conservarne la ricchezza ma sarà anche economicamente conveniente. In particolar modo con la monocoltura ripetuta per un lungo periodo di tempo si possono raggiungere perdite di fertilità non più tollerabili dal terreno con depauperamento della sostanza organica e difficoltà di ripristinarla. L'importanza della biodiversità all'interno del suolo ed il suo diretto coinvolgimento nel mantenimento della fertilità, con conseguente au-

mento delle produzioni agricole in una agricoltura rispettosa dell'ecosistema, richiede di tenere in considerazione i microrganismi (batteri, funghi, protozoi e nematodi), la mesofauna (acari e collemboli) e la macrofauna (vermi terricoli ed insetti) i quali contribuiscono ampiamente alla sostenibilità dell'ecosistema. Essi hanno il ruolo maggiore nella decomposizione e il riciclo della sostanza organica. Tutto il materiale derivante da residui di origine vegetale e animale compongono la sostanza organica del terreno a qualunque stadio di trasformazione, ma per humus si intende quella sostanza omogenea colloidale di colore scuro, con diverso grado di polimerizzazione, proveniente dalla decomposizione dei residui vegetali e animali operata dai microrganismi del suolo. L'humus contiene anche azoto che non è prontamente disponibile per le colture, ma viene rilasciato lentamente durante l'intero ciclo colturale mediante la mineralizzazione dell'humus. La presenza di sostanza organica nel terreno comporta numerosi vantaggi a livello strutturale. La stabilità della struttura e la sua formazione sono estremamente importanti per garantire gli scambi gassosi (macro pori formati dagli aggregati), permettere l'assorbimento dell'acqua, la sua infiltrazione ed il suo drenaggio - evitando così il ruscellamento superficiale e creando delle riserve idriche profonde - e ne favorisce la risalita capillare mediante i micro pori presenti all'interno degli ag-



Trinciatura di sovescio presso il Centro per il Collaudo e il Trasferimento dell'Innovazione di Cesa - AR di Terre Regionali Toscane, aprile 2016 # foto di B. Trucchi/UNIFI

gregati con conseguente regolazione dell'umidità del suolo. Nessun terreno coltivato può conservare la sua struttura a lungo se non viene rifornito di materiale organico decomponibile con un giusto rapporto tra carbonio e azoto. Per il mantenimento della struttura è importante adottare le rotazioni colturali, utilizzare sovesci multi essenza, lavorare il terreno quando è nelle migliori condizioni di umidità (in tempra) ed adottare lavorazioni superficiali.

Uno degli obiettivi del progetto Semente Partecipata - finanziato dal Programma UE-LIFE e coordinato dalla Scuola di Agraria di Firenze - è definire tecniche agronomiche che permettano di ottenere prodotti di elevata qualità nutrizionale nel rispetto dell'ambiente. Le tecniche agronomiche sperimentate all'interno del progetto consentono il mantenimento e l'incremento di sostanza organica nel suolo ed il miglioramento della struttura (sovesci e rotazioni), la diminuzione di input energetici (conduzione in biologico) e la costituzione di popolazioni e varietà di frumento duri ottenute tramite breeding evolutivo e selezione partecipativa e scelte in base a prove sperimentali di campo e analisi di laboratorio su digeribilità, contenuto in antiossidanti e prove sul potere allergenizzante del glutine.

Nel progetto sono al momento coinvolte 10 aziende agricole distribuite in tre regioni: Toscana (4), Marche (4) e Sicilia (2) ed un'azienda sperimentale per ognuna delle 3 regioni. I campi sperimentali di tutte le aziende coinvolte sono stati oggetto di osservazioni e rilievo di dati per due anni che sono in questo momento sottoposti ad analisi statistica presso l'Università di Firenze. I risultati ottenuti verranno confrontati con le analisi sulla digeribilità ed il contenuto antiossidante così da costituire miscugli di varietà e popolazioni adattati alle varie aziende e disponibili per gli agricoltori che ne faranno richiesta.

Le rotazioni colturali

L'avvicendamento colturale prevede la variazione delle specie vegetali coltivate nell'appezzamento da un ciclo produttivo all'altro al fine di migliorare e mantenere la fertilità del terreno. Infatti nei terreni dove non viene utilizzata una rotazione adeguata si va incontro a quella che si definisce stanchezza del terreno. Questo fenomeno si può ricondurre a fattori biotici come batteri, virus e funghi che si specializzano per quella coltura e alla presenza di sostanze tossiche che si formano a causa dell'anomala decomposizione della sostanza organica e di squilibri nutrizionali. Inoltre molti agenti patogeni si specializzano per una determinata famiglia di piante

per cui è necessario variare il tipo di coltura.

Un altro problema di rilievo è il controllo delle infestanti che, attraverso specifiche rotazioni, porta ad interrompere il ciclo di alcune erbe spontanee. La scelta delle specie in rotazione non è casuale e va riferita all'ambiente pedoclimatico di ciascuna azienda. La successione colturale deve includere quindi colture miglioratrici, da rinnovo e sfruttanti. I cereali autunno-vernini rivestono un ruolo particolarmente importante in questo contesto essendo sia colture sfruttatrici del terreno che rinettanti.

Una rotazione stretta, all'interno della quale, oltre al cereale, troveranno posto colture da rinnovo (leguminose e non) a ciclo primaverile-estivo, intercalari e specie da sovescio (impiegando diverse essenze sia leguminose che graminacee) può essere la seguente:

- primo e secondo anno (dall'estate alla primavera successiva): coltura miglioratrice come fagiolo, cece o sovescio
- secondo anno (dalla primavera a fine estate): coltura da rinnovo come girasole o mais
- secondo e terzo anno (dall'autunno all'inizio dell'estate): coltura sfruttante come i frumenti

Nella tabella 1 si riportano le rotazioni sperimentate (miglioratrice - rinnovo - frumento) con il progetto Semente Partecipata nelle aziende nelle tre regioni coinvolte.

Miglioratrice	Da rinnovo	Regione
Cece	Girasole	Toscana, Marche, Sicilia
Cece	Mais	Toscana
Cece	Miglio	Toscana
Cece	Lino	Toscana
Cece	Quinoa	Marche
Cece	Sorgo	Sicilia
Fagiolo	Mais	Toscana, Marche
Fagiolo	Girasole	Marche
Fagiolo	Quinoa	Marche
Fagiolo	Miglio	Toscana
Trifoglio incarnato	Grano saraceno	Toscana
Trifoglio incarnato	Mais	Marche
Lenticchia	Girasole	Marche
Favino	Lino	Marche
Favino	Sorgo	Sicilia

Rotazioni in prova presso le aziende delle tre regioni coinvolte.

I sovesci

L'utilizzo di miscugli di sovescio deve essere mirato rispetto al terreno dell'azienda in modo da mantenere e ripristinare la fertilità del suolo e della sua biodiversità. Il sovescio deve essere composto da una miscela di essenze che comprendano graminacee, leguminose, crucifere e labiate. Ognuna di queste specie ha delle caratteristiche che congiuntamente conferiscono al terreno tutto ciò di cui necessita. La composizione

del sovescio dovrebbe essere caratterizzata da 2-3 specie leguminose (l'insieme deve essere almeno il 30 % del totale), 2-3 specie di graminacee (40-50 %), crucifere (20-25 %) e labiate (5 %). Più è elevata la biodiversità del sovescio migliore sarà il suo effetto sulla struttura del terreno.

Prove di miscugli di sovescio sono state effettuate in tutte le aziende nelle tre regioni, si è proceduto con la semina a spaglio, trinciatura della massa foraggera ed interrimento con erpice a dischi. Infine sono stati effettuati prelievi del suolo mediante carotaggi e successiva analisi per il contenuto di minerali e azoto. Nella tabella 2 si riportano le essenze utilizzate e la

Famiglia	Essenze utilizzate	Toscana	Marche	Sicilia
graminacea	Avena	150		150
graminacea	Orzo	180		180
graminacea	Segale		180	
graminacea	Lolium i.	30	30	
leguminosa	Trifoglio r.	8	8	8
leguminosa	Lupinella	60	60	60
leguminosa	Ginestrino		13	
crucifera	Senape b.	10	10	10
labiate	Facelia	12	12	

quantità di seme per ettaro per ogni essenza.

Buone pratiche culturali

1. Lavorazioni superficiali nelle ottime condizioni di umidità del terreno;
2. Applicare un piano culturale basato sulle rotazioni: nel caso della coltivazione del frumento, una rotazione o avvicendamento culturale deve avere un ciclo di almeno tre anni;
3. Il frumento dovrebbe seguire una coltura da rinnovo, che a sua volta segue una coltura miglioratrice.
4. Un sovescio deve essere eseguito prima della coltura miglioratrice o di quella da rinnovo.

#Stefano Benedettelli, Brunella Trucchi, Bettina Bussi

Per maggiori informazioni sul Progetto Semente Partecipata LIFE13 ENV/IT/001258 visita il sito www.life-sementepartecipata.eu

Miscugli di sovescio in prova presso le aziende delle tre regioni coinvolte. Per ogni regione si riporta la composizione del miscuglio in base al tipo di essenze impiegate (e loro famiglia) ed alla quantità di seme impiegata (kg di seme per ettaro)

Registrazione sperimentale di popolazioni di frumento tenero e duro

Rete Semi Rurali ha presentato al MiPAAF l'autorizzazione a partecipare, in base alla Decisione di Esecuzione della Commissione Europea del 18 marzo 2014 (ref.2014/150/UE), alla sperimentazione temporanea che prevede alcune deroghe per la commercializzazione di popolazioni a norma della direttiva 66/402/CEE del Consiglio. L'iter procedurale si trova attualmente nella fase di registrazione della denominazione delle popolazioni e della messa a punto insieme al CREA delle procedure relative ai controlli in campo e conseguente rilascio del cartellino ai fini di commercializzazione da parte degli agricoltori moltiplicatori.

Le popolazioni di frumento con i relativi areali di riferimento sono provvisoriamente denominate come segue:

- SOLIBAM TENERO FLORIDDIA per Italia centrale e del Nord
- SOLIBAM TENERO LI ROSI per Italia insulare e del Sud
- SOLIBAM DURO PETACCIATO per pianura e colline marittime dell'Italia insulare e del Sud
- SOLIBAM DURO RECCHIA per alta collina e zone

interne dell'Italia insulare e del Sud

- SOLIBAM DURO FLORIDDIA per zone pianeggianti e di bassa collina dell'Italia centrale

Costituzione delle popolazioni originarie conosciute come Evolutivo ICARDA

Le popolazioni originali di frumento tenero e duro sono state costituite nel 2009 presso il centro internazionale ICARDA mescolando le discendenze di incroci - quasi 2000 per il tenero ed oltre 700 per il duro - ottenuti tra il 2003 ed il 2007 grazie a 3 programmi internazionali di miglioramento genetico con migliaia di linee in selezione. Gli incroci sono stati realizzati utilizzando il materiale presente nella banca del germoplasma dell'ICARDA che contava circa 135.000 accessioni di frumenti provenienti da 110 paesi, incluse varietà locali, varietà migliorate e parentali selvatici. Le due popolazioni evolutive originali sono state ottenute mescolando 3000 semi per ogni incrocio (circa 100 grammi) per un peso complessivo di circa 200 chili che sono stati distribuiti ad alcuni agricoltori in differenti paesi: Italia, Siria, Giordania, Eritrea, Algeria e Iran. Ogni agricoltore ha ricevuto

un quantitativo di 5 chili contenente circa 140.000 semi con genotipi tutti diversi, ognuno rappresentativo di una parte delle accessioni presenti nella banca del germoplasma. Alla base della decisione di fare un miscuglio così ricco vi era l'idea di inviarne una parte in paesi molto diversi e, all'interno di ciascun paese, in località diverse. Solo un'enorme diversità iniziale avrebbe garantito alle popolazioni evolutive di riuscire ad adattarsi ad ambienti così diversi. Infatti, grazie alla grande diversità di tipi presenti e al fatto che in natura avvengono sempre degli incroci spontanei tra piante della stessa specie, il seme che si raccoglie non sarà mai geneticamente uguale a quello che si è seminato, cioè il miscuglio di in-



Insieme a Marsicovetere il gruppo dei costitutori delle popolazioni SOLIBAM oggetto di commercializzazione sperimentale con RSR # foto G. De Santis/RSR

croci è in grado di evolvere (popolazione evolutiva). La velocità di adattamento, cioè la capacità evolutiva della popolazione, dipende dalla natura del materiale di partenza, ed è più veloce se si mescolano incroci piuttosto che varietà. Una popolazione evolutiva si adatta di anno in anno sempre meglio alle specifiche condizioni di clima, terreno e tecniche agronomiche in cui è coltivata perché le piante, che in un dato contesto sono favorite dalla selezione naturale, producono più semi di quelle che sono meno favorite e così l'anno dopo saranno presenti in numero maggiore. Una popolazione evolutiva può quindi essere considerata una vera banca del germoplasma vivente ed in evoluzione a disposizione dell'agricoltore nella propria azienda.

L'Evolutivo ICARDA in Italia evolve e cambia nome: le popolazioni SOLIBAM

Nel 2010 le popolazioni evolutive di frumento tenero e duro giungono anche in Italia grazie al lavoro di RSR che da subito è entrata in contatto con il prof. Ceccarelli ed ha richiesto di far parte della sperimentazione. Gli agricoltori coinvolti inizialmente sono stati 3 in differenti regioni: Toscana, Puglia e Sicilia; ciascuno ha seminato 3 chili. Tra il 2012 e il 2014, grazie al progetto SOLIBAM e al lavoro di differenti

istituti di ricerca e delle reti di agricoltori, tra cui RSR, in differenti paesi in Europa sono state messe a confronto, in regime di coltivazione biologica o a basso input, popolazioni di frumento costituite mescolando incroci. Le popolazioni sono state lasciate evolvere nei campi degli agricoltori per alcuni anni. L'annata 2016-2017 rappresenta il settimo anno di coltivazione, si tratta quindi di materiale segregante che si trova in F7 su cui non è stata effettuata nessuna attività

di selezione ad eccezione della selezione naturale. Questo tipo di adattamento ha permesso di fissare i genotipi con fitness migliore presenti nel pool genetico costituito inizialmente stabilendo così, in un equilibrio dinamico, le caratteristiche della

popolazione per ciascun ambiente di coltivazione. Si sono ottenute quindi le sub-popolazioni proposte al MiPAAF per la sperimentazione.

A partire dal 2014, grazie al progetto DIVERSIFOOD, RSR sta portando avanti una sperimentazione dedicata esclusivamente all'Italia e alle sub-popolazioni che si sono evolute in Toscana, Sicilia e Basilicata in modo da caratterizzarle e valutarne la capacità evolutiva rispetto ad altre popolazioni di incroci e miscele varietali. Questo studio è arrivato attualmente al terzo anno ed è condotto in 4 regioni in Italia: Piemonte, Toscana, Molise e Sicilia.

Durante gli incontri di Un mese di cereali, tutte le parcelle dei 4 campi sperimentali sono state valutate da un numero di partecipanti compreso tra 20 e 80 (agricoltori, ricercatori, tecnici, studenti, trasformatori, consumatori) a seconda delle regioni e degli anni. Ogni partecipante ha valutato le parcelle con un punteggio compreso tra 0 (peggiore) e 4 (migliore). I primi risultati hanno evidenziato con chiarezza che le sub-popolazioni possono essere considerate come unità a sé stanti per l'idoneità ad essere riprodotte senza modifiche rilevanti nel breve e medio periodo dal momento che sono stabili rispetto all'areale di produzione, caratterizzato da specifiche condizioni agro-climatiche.

Brevi dalla rete

Campagna di semina Coltiviamo la diversità! 2016

Anche quest'anno RSR ha messo a disposizione del sistema di riproduzione diffuso 64 kg di semente di varietà vecchie e locali e di popolazioni di frumento. Alla campagna hanno partecipato 62 agricoltori. Il lavoro di pulizia e preparazione della semente è stato rallentato dall'annata complicata dal punto di vista delle infestazioni di carie. La garanzia di sanità della semente è un elemento imprescindibile per un buon funzionamento di un sistema di riproduzione diffuso. Crediamo importante ribadirlo in questi giorni in cui in molti stanno seminando i propri campi a frumento.

Let's Cultivate Diversity! 2017

Si terrà ad Avioth -in Belgio, il 23 e 24 giugno il terzo incontro europeo denominato Let's cultivate diversity! organizzato dal Coordinamento Europeo - Let's Liberate Diversity! - www.liberatediversity.org. L'evento si svolgerà in due giornate; la prima, più tecnica si concentrerà sulla osservazione delle filiera dei cereali dai "campi alla panetteria" con attivazione di laboratori su: pane di frumento, birra d'orzo, di pasta / prodotti da forno ecc. Il 2 ° giorno, sarà dedicato ad approfondire le implicazioni evocate dalle pratiche osservate il giorno precedente. Quali le strategie organizzative , la promozione della diversità in campo e la politica agricola comune, la sperimentazioni e gli strumenti connessi ai partenariati europei per l'innovazione.

LINKAGES

Il 12 Gennaio 2017 sono iniziati i lavori del progetto LINKAGES, una piccola attività a integrazione e sostegno del progetto DIVERSIFOOD finanziata dal ECPGR - Coordinamento Europeo sulle Risorse Genetiche Vegetali. LINKAGES condurrà uno studio sulle dinamiche di accesso alle sementi conservate nelle banche del germoplasma da parte di agricoltori o le loro organizzazioni per scopi di "uso diretto" nelle loro realtà aziendali. L'intento è quello di capire se il materiale di queste banche è sufficientemente accessibile a utenti diversi dai tradizionali clienti delle banche, selezionatori e ricercatori in istituzioni pubbliche e private, ed in particolare a produttori singoli ed organizzazioni collettive di conservazione, uso sostenibile e sperimentazione on farm, come Rete Semi Rurali. I dati per questo studio saranno raccolti tramite due questionari, uno a curatori di collezioni ex situ e uno a rappresentanti del mondo on-farm, singoli e associazioni, per capire i punti di vista, le esperienze e le aspettative. I risultati saranno presentati durante un incontro di DIVERSIFOOD dedicato a migliorare le interazioni e sinergie tra gli attori della conservazione ex situ ed on farm, nella primavera del 2018.

DIVSEEK PERDE L'APPOGGIO DEL TRATTATO FAO

Il problema della governance sulle sementi e sui dati genetici connessi diventa sempre più rilevante. Una nota diffusa dall'International Planning Committee for Food Sovereignty (IPC) descrive voci di allontanamento del Trattato FAO dal progetto DivSeek, lanciato nel 2015 congiuntamente con il Global Crop Diversity Trust. DivSeek nasce per facilitare l'accesso alla diversità genetica agricola mantenuta nelle banche internazionali del germoplasma, rendendola meglio utilizzabile per la ricerca e la selezione grazie alla descrizione delle componenti genetiche associate alle varietà conservate. A questo fine, uno delle sue azioni principali è quello di facilitare la generazione, organizzazione e condivisione di dati genetici legati alle sementi conservate nelle banche internazionali. Il problema è che finora nessun si è preoccupato di chiarire come funzionerà il meccanismo di accesso a questi dati, ma al contrario l'iniziativa è stata vista come un tentativo di mettere da parte tutto il lavoro negoziale fatto dal Trattato FAO. Le voci che il Trattato si ritirerà dall'unità di gestione di DivSeek (che saranno ufficializzate alla prossima sessione dell'Organo di governo del Trattato) confermano le perplessità finora sollevate dalla società civile sullo scarso rispetto, da parte di DivSeek di principi fondamentali contenuti nel Trattato FAO come i diritti degli agricoltori e la protezione delle conoscenze tradizionali. Con l'eventuale ritiro del Trattato, DivSeek perderebbe il suo facilitatore e il suo partner più influente. IPC: <http://www.foodsovereignty.org>; DivSeek: <http://www.divseek.org>; Global Crop Diversity Trust: www.croptrust.org; Trattato FAO: www.planttreaty.org

Calendario

19 marzo – Crocevia Calabria – Fiera dello scambio, Colosimi - CS

Come ogni primavera, anche quest'anno Crocevia Calabria torna ad animare i borghi attraversati lungo il percorso di ricerca del progetto Semi autonomi - agosto 2015, per riportare le antiche varietà di sementi ai contadini che da sempre le hanno coltivate nel loro territorio.

28 marzo – Incontro congiunto dei progetti CAPSELLA e DIVERSIFOOD, Pisa

La giornata di lavoro coinvolge le reti europee sulle sementi per un confronto sul funzionamento dei propri sistemi di gestione dei dati. Obiettivo dei lavori è lo sviluppo di un sistema interoperativo di condivisione di una parte delle informazioni contenute nei rispettivi database e quello di strumenti informatici di facilitazione nella gestione di esperimenti on farm e partecipativi.

1 aprile – DESAT - Festival di Primavera, Vecchiano - PI

Organizzato da Distretto di Economia Solidale Altro Tirreno il festival offre occasioni di approfondimento e uno spazio dedicato allo scambio di sementi, marze e lieviti.

21 maggio – Coltiviamo la diversità! In Sicilia, Visita e valutazione sul campo sperimentale di frumento tenero e duro dei progetti DIVERSIFOOD e Life SEMENTE PARTECIPATA con S. Ceccarelli e S. Beneddelli.

2 giugno – Coltiviamo la diversità! In Molise, San Giuliano di Puglia – CB

Visita e valutazione sul campo sperimentale DIVERSIFOOD in Molise e incontro presso az. agr. Petacciato su popolazioni di frumento duro e orzo. Il 3 giugno incontro di valutazione sul campo sperimentale DIVERSIFOOD in Molise.

8-11 giugno – Coltiviamo la diversità! A Peccioli - PI

Presso l'azienda agricola Floriddia tre giorni di visite e valutazioni sul campo sperimentale di frumento tenero e duro, laboratori e approfondimenti. Il sabato serata di festeggiamenti in occasione dei 10 anni di RSR e dei 30 anni in biologico per l'az. agr. Floriddia.

17 giugno – Coltiviamo la diversità! Progetto Virgo, Argelato - BO

Presso Podere Santa Croce incontro sul campo, visita al campo catalogo e approfondimenti insieme a Arca Biodinamica e il progetto Pane Virgo.

Da leggere

Luca Maestri *An gorta mór. La Grande Carestia in Irlanda 1845-1851*, Ed. Pentàgora, Savona 2017 € 10

Un racconto della tragedia, ancora poco nota in Italia, dei contadini irlandesi morti per fame e malattia tra il 1845 e il 1851, dopo che il raccolto di patate, la loro principale fonte di nutrimento, andò distrutto in tutta l'isola in seguito all'arrivo e alla diffusione della peronospora. Mentre fame e malattia mietevano un numero incalcolato di vittime, continuava ininterrotta l'esportazione di alimenti dall'Irlanda verso la Gran Bretagna, in un clima di sostanziale disinteresse, se non di fastidio, del governo britannico verso una catastrofe umanitaria senza precedenti.

Doris Femminis, *Chiara cantante e altre capraie. Saga di donne e povera gente tra le Alpi e il Cielo*, Ed. Pentàgora, Savona 2016 € 12

Saga di donne, di gente semplice, ambientata in un valle alpina, nella quale chi abbia vissuto sui monti facilmente potrà riconoscere un po' della propria terra e il suo volto duro, scolpito sulla macina della vita con fatica e ostinazione. Nel 2015, il romanzo di è stato finalista e vincitore in tre premi letterari nazionali.



Giuseppe Acerbi

Viaggi, popoli e... viti.

Giuseppe Acerbi e la sua raccolta scomparsa di vitigni



Giuseppe Acerbi (Castel Goffredo, 3 maggio 1773 – Castel Goffredo, 25 agosto 1846) è stato un personaggio poliedrico: politico (fu al Congresso di Vienna del 1814), esploratore (alla fine del XVIII secolo fece un lungo viaggio in Svezia e in Finlandia raggiungendo Capo Nord mentre, negli anni successivi, esplorò l'Egitto), archeologo (la sua raccolta di reperti archeologici egiziani è oggi raccolta in un museo a Mantova) e appassionato naturalista.

Al ritorno dalle sue deludenti esperienze diplomatiche e dai suoi viaggi, nel 1823, Acerbi pubblicò un interessante "Tentativo di classificazione geponica" delle viti su la *Biblioteca Italiana* di cui era il Direttore. Lo scopo dell'articolo era quello di unire l'aspetto classificatorio dei caratteri delle viti al tentativo – in quegli anni molto diffuso (basti pensare ai la-

vori di Gallesio, di O. Targioni Tozzetti e altri) - di arrivare a una sinonimia condivisa dei nomi delle varietà delle piante. Acerbi, propose, a differenza degli studiosi francesi, un metodo di classificazione basato su pochissimi caratteri essenziali ed emergenti in ogni specie di uva, e contribuì alla scelta di quelle qualità di uva che permisero anche all'Italia una produzione di vini tipici pregiati.

Ma la passione di Acerbi si indirizzò anche nella creazione di un vigneto di raccolta delle varietà europee di *Vitis Vinifera*, nei pressi della sua tenuta de *La Palazzina* a Castel Goffredo, dove riunì oltre 1500 varietà di vite. Di queste circa 600 venivano dalle zone limitrofe o dai suoi numerosi corrispondenti italiani, agronomi e botanici, sparsi in tutta la penisola che gli inviarono numerosi maglioli. Altre 400 varietà furono regalate all'Acerbi dall'Arciduca Francesco Carlo d'Asburgo in virtù anche dei servizi resi all'Impero asburgico dallo stesso Acerbi. Queste varietà rappresentavano una gran parte del patrimonio viticolo dell'Austria, Ungheria, Slovenia, Croazia, Boemia e di altre parti del vasto Impero Asburgico. Infine, circa 500 varietà provenivano dal resto dell'Europa grazie ad acquisti effettuati da importanti vivaisti come i Burdin di Chambéry o da orti botanico come quello di Ginevra il cui Direttore, Augustin De Candolle, era particolarmente generoso nell'invviare campioni di piante in suo possesso (pochi anni dopo, aiutato dal figlio Alphonse, avrebbe inviato all'Orto botanico di Firenze oltre 150 varietà di viti).

Questa enorme collezione di cultivar, sviluppatasi con l'aiuto generoso di molti agricoltori e possidenti, è testimoniata dall'elenco minuzioso e diviso per aree di provenienza che accompagna il volume edito nel 1825 presso Silvestri (Milano) dal titolo *Delle viti italiane*. Il volume – così come la collezione dell'Acerbi – è poco conosciuto, e comunque quasi introvabile ma rappresenta un importante punto di partenza per quella scienza ampelografica che avrebbe visto, alcuni decenni dopo, l'opera del Di Rovasenda.

La raccolta dell'Acerbi divenne forse una delle più importanti raccolte di biodiversità viticola in Europa ma, come spesso accade, non sopravvisse alla morte del botanico. Già nel 1836 Acerbi si trasferì in Egitto come Console austriaco lasciando, probabilmente a se stesse, le collezioni ampelografiche. Alla sua morte, nel 1846, la sua collezione sembra essere già dispersa in accordo con quella vita, solitaria e a tratti misteriosa, che l'Acerbi aveva sempre condotto. Ad oggi il volume "Delle viti italiane" del 1825 è reperibile su Googlebooks oppure attraverso una rara ristampa anastatica del 1999.