

Settore dell'agricoltura – Goetheanum  
Fondazione per lo sviluppo delle piante coltivate

Johannes Wirz Peter Kunz Ueli Hurter

# I semi, un bene comune

**Il miglioramento genetico come fonte di economia reale,  
diritto e cultura**

Linee territoriali e prospettive future per un utilizzo dei semi e delle iniziative di  
miglioramento genetico volti al bene comune



## Editore

Sezione per l'agricoltura – Goetheanum  
CH-4143 Dornach  
[www.sektion-landwirtschaft.org](http://www.sektion-landwirtschaft.org)

Fondazione per lo sviluppo delle piante coltivate  
CH-8417 Feldbach  
[www.kulturpflanze.ch](http://www.kulturpflanze.ch)

con il sostegno di

**STIFTUNG  
MERCATOR  
SCHWEIZ**



Fondazione Rogau, Dreieich (DE)

Fondazione per lo sviluppo delle piante coltivate

Ecor NaturaSi SpA (Traduzione)

## Impressum

Editore: Goetheanum, Sezione per l'agricoltura, CH-Dornach e

Fondazione per lo sviluppo delle piante coltivate CH-Feldbach

1. Edizione italiana novembre 2017, 2. Edizione tedesca giugno 2017

Tutti i diritti sono riservati

E'possibile utilizzare testi e grafici di questa brochure con riferimento alle fonti:

«Wirz, J., Kunz, P., Hurter, U., 2017, I semi, nostro bene comune, la coltivazione come fonte di economia reale, diritto e cultura. Goetheanum e la fondazione per lo sviluppo delle piante coltivate, 2017: Dornach, Feldbach, Schweiz».

La pubblicazione di immagini non è consentita.

Redazione e correttorato: Johannes Wirz, Peter Kunz, Ueli Hurter, Monika Baumann

Traduzione: Ilenia Vudafieri, [www.ilariavudafieri.com](http://www.ilariavudafieri.com)

Organizzazione: Hösl Typographics, Mollis (Layout), Monika Baumann (Composizione)

Stampa e rilegatura: Berti Druck AG, Bildaustasse 22, 8640 Rapperswil, Schweiz

Stampato su REFUTURA GS, 100 % carta riciclata (esente da CO<sub>2</sub>), certificata FSC, Blauer Engel

## Autori

**Johannes Wirz:** \*1955, biologo, co-direttore della sezione scientifica dell'istituto di ricerca presso il Goetheanum, membro del consiglio di amministrazione e collaboratore presso Mellifera e.V., Rosenfeld (DE).

[www.forschungsinstitut.ch](http://www.forschungsinstitut.ch), [www.mellifera.de](http://www.mellifera.de)

**Peter Kunz:** \*1954, agricoltore, agronomo, genetista per la biodinamica, fondatore e direttore dell'associazione e della fondazione per lo sviluppo delle piante coltivate, co-fondatore dell'iniziativa *Seminare il futuro!*

[www.getreidezuechtung.ch](http://www.getreidezuechtung.ch), [www.kulturpflanze.ch](http://www.kulturpflanze.ch), [www.avenirseminare.ch](http://www.avenirseminare.ch)

**Ueli Hurter:** \*1961, agricoltore per la biodinamica presso la fattoria Ferme de L'Aubier, co-fondatore dell'iniziativa *Seminare il futuro!*, co-direttore della sezione per l'agricoltura presso il Goetheanum.

[www.aubier.ch](http://www.aubier.ch), [www.avenirseminare.ch](http://www.avenirseminare.ch), [www.sektion-landwirtschaft.org](http://www.sektion-landwirtschaft.org)

Johannes Wirz Peter Kunz Ueli Hurter

# **I semi, un bene comune**

**Il miglioramento genetico come fonte di economia reale,  
diritto e cultura**

Linee territoriali e prospettive future per un utilizzo dei semi e delle iniziative di  
miglioramento genetico volti al bene comune

# Premessa

«**I semi sono un bene comune!**» Questo slogan è nato qualche anno fa come reazione alla crescita di potere delle aziende sementiere in riferimento ai brevetti sulle varietà delle piante. Ma si tratta di un semplice sfogo emotivo ed istintivo o di una dichiarazione davvero realizzabile?

Questa domanda è il punto di partenza della nostra ricerca: come possono i semi e il processo di miglioramento genetico essere compresi da un punto di vista giuridico ed economico? Come si può garantire un «utilizzo collettivo» nel significato più nobile del termine? Negli ultimi trent'anni, varietà per l'agricoltura e l'orticoltura biologica sono state create con il miglioramento genetico basato sui principi antroposofici e dell'agricoltura biodinamica. Dalle nostre esperienze di biologo, genetista e agricoltore, sappiamo che la conoscenza, il miglioramento genetico e la coltivazione delle piante richiedono un grande coinvolgimento personale. Tale coinvolgimento si realizza nello spazio pubblico sociale, così come all'interno del mondo del biologico. I due poli «individuale» e «universale» sono legati l'uno all'altro e si condizionano reciprocamente. In questo contesto, un'economia dei beni comuni è opportuna.

Abbiamo riflettuto a lungo sulla questione di chi rappresenti la comunità di utenti per i semi. Il termine «comunità di utenti» è centrale nella scienza dei beni comuni sviluppati da Elinor Ostrom. Mediante pratiche di utilizzo responsabile e sostenibile, questa comunità è la vera produttrice del reale bene comune. Per i semi delle piante coltivate, la fonte della sostenibilità può essere trovata solo in futuro, nello sviluppo. A tale scopo non è possibile istituire alcuna comunità statica di utenti: solo più comunità destinate a progetti specifici permetteranno un concreto passo in avanti. Queste comunità devono venir sostenute da fondi per lo sviluppo erogati da organizzazioni rappresentative dei valori e dei beni pubblici: potrebbero essere fondazioni, associazioni o anche lo Stato.

Importante per la creazione delle idee in merito alla localizzazione sociale dei semi- bene comune, è riconoscere che in una e una sola semente vanno a confluire contemporaneamente un bene economico, un bene giuridico e un bene culturale. Infatti, le sementi sono parte dell'economia reale e hanno a che fare sia con lo scambio che con la compravendita da un proprietario all'altro, prima che vengano effettivamente coltivate. Le sementi in quanto varietà sono un vero bene giuridico con diritti e doveri per il proprietario e per l'utente, a seconda del modo in cui tale diritto viene espresso. Queste varietà possono a loro volta venir migliorate solo se il genetista ha accesso al bene culturale

seme, il che significa che ha accesso a tutte le sementi disponibili che si sono create in seguito alla coltivazione della suddetta specie vegetale. Per una gestione pratica del bene comune seme è fondamentale che questi tre beni - economico, culturale e legale - vengano differenziati l'uno dall'altro e che ci sia un passaggio «trasparente» tra l'uno e l'altro. Questo principio trova diverse soluzioni praticabili.

Questo studio è rivolto a genetisti, ricercatori e a tutto il settore che riguarda le sementi. Qui speriamo di offrire un contributo al dialogo costruttivo tra le persone che attribuiscono un'importanza cruciale ai semi. Quindi, in primo luogo ci rivolgiamo ai contadini e agli orticoltori tutti, donne e uomini, che sono i collaboratori più importanti dei genetisti. Inoltre ci rivolgiamo anche a quegli enti e persone sostenitrici nella speranza di poter confermare i loro sforzi in questo settore. Invitiamo anche le associazioni e le aziende bio ad impegnarsi autonomamente in un modo o nell'altro, per le sementi come bene comune. Infine, con questo lavoro desideriamo sostenere anche gli organismi politici nel Nord e nel Sud del mondo, e ispirare il loro lavoro volto alla formazione di spazi comuni e liberi per un utilizzo dei semi volto al bene comune e guidato dai principi del biologico.



campo di miglioramento genetico dei cereali, Getreidezüchtung Peter Kunz, Feldbach, 2015

# Indice

	<b>Introduzione</b>
<b>2</b>	Premessa
<b>4</b>	Indice
<b>6</b>	Glossario
<b>8</b>	Riassunto
<hr/>	
<b>14</b>	<b>A. Lo stato attuale dell'agricoltura: La perdita globale della biodiversità continua senza sosta</b>
<b>14</b>	1. Le sfide globali per l'alimentazione e per l'agricoltura
<b>17</b>	2. Il ruolo delle grandi industrie sementiere
<b>18</b>	3. Metodi di miglioramento genetico problematici
<b>20</b>	4. Conclusione: il fallimento della politica – la perdita della biodiversità aumenta senza sosta
<b>21</b>	5. I dubbi sul successo degli sforzi internazionali
<hr/>	
<b>24</b>	<b>B. Beni comuni e comunità di utenti</b>
<b>24</b>	1. Origine e sviluppo dei beni comuni
<b>25</b>	2. Beni comuni tra stato e commercio
<b>26</b>	3. I principi fondanti la comunità di utenti secondo Elinor Ostrom
<b>30</b>	4. I semi e le loro comunità di utenti nel miglioramento genetico delle piante nel bio
<hr/>	
<b>35</b>	<b>C. Il miglioramento genetico di utilità pubblica in Europa</b>
<b>35</b>	1. Iniziative di miglioramento genetico nel bio e nella biodinamica
<b>37</b>	2. L'economia dei semi per il bio
<b>38</b>	3. La grande sfida della crescita necessaria
<b>40</b>	4. Protezione delle varietà: tra Open Access e protezione
<b>40</b>	5. Norme più rigide e privilegi ridotti
<b>43</b>	6. L'utilità pubblica del miglioramento genetico nel bio

---

<b>45</b>	<b>7. Il miglioramento genetico come fonte di cultura, economia reale e diritto</b>
<b>47</b>	<b>8. Come approcciare il tema relativo ai diritti di proprietà</b>
<b>54</b>	<b>9. Punti d'incontro e problemi</b>
<b>55</b>	<b>10. Il miglioramento genetico per il bio e il suo effetto positivo su altri beni comuni</b>
<b>56</b>	<b>11. Il miglioramento genetico per il bio e l'agro-biodiversità</b>
<b>58</b>	<b>12. Le rese dell'ecosistema (ÖSL)</b>
<b>61</b>	<b>13. I meccanismi di finanziamento privati e pubblici per miglioramento genetico delle piante</b>
<b>73</b>	<b>14. Scenari futuri nel Nord</b>

---

**77 D. I semi, le varietà e la biodiversità agricola nei Paesi in via di sviluppo**

<b>77</b>	<b>1. Il significato delle comunità rurali</b>
<b>80</b>	<b>2. La sovranità alimentare e il suo significato</b>
<b>80</b>	<b>3. Molti problemi</b>
<b>88</b>	<b>4. Iniziative innovatrici</b>
<b>92</b>	<b>5. Impostare i semi come bene comune nelle comunità di utenti</b>
<b>94</b>	<b>6. La descrizione di comunità di utenti di semi locali e regionali</b>
<b>96</b>	<b>7. La base giuridica</b>
<b>96</b>	<b>8. Le condizioni generali</b>
<b>97</b>	<b>9. Accesso alle varietà e ripartizione degli utili (ABS)</b>
<b>99</b>	<b>10. Comunità di utenti e le rese del sistema ecologico</b>
<b>100</b>	<b>11. Panoramica</b>

---

<b>102</b>	<b>Bibliografia</b>
------------	---------------------

# Glossario

- ABS** – Access and Benefit Sharing; Accesso e Distribuzione Equa dei Benefici
- ABDP** – Associazione dei genetisti per il Bio e per la Biodinamica
- AFSA** – Alliance for Food Sovereignty in Africa; Alleanza per la Sovranità Alimentare in Africa
- ARIPO** – African Regional Intellectual Property Organization  
Organizzazione Regionale Africana della Proprietà Intellettuale
- Autoriproduzione** – Utilizzo del raccolto di una varietà protetta per uso privato
- BDP** – Bund Deutscher Pflanzenzüchter; Confederazione Tedesca dei genetisti
- Bio Suisse** – Federazione delle 32 Organizzazioni Svizzere Aderenti
- BLW** – Bundesamt für Landwirtschaft (Schweiz); Ufficio federale per l’Agricoltura (Svizzera)
- BSA** – Bundessortenamt (Deutschland); Ufficio Federale per le Varietà (Germania)
- CGIAR** – Consultative Group on International Agricultural Research  
Gruppo Consultivo per la Ricerca Agricola Internazionale
- CBD** – Convention on Biological Diversity; Convenzione sulla Diversità Biologica
- CBR** – Community Biodiversity Register; Gemeinschaftliches Biodiversitäts-Register
- CMS** – Maschiosterilità citoplasmatica, spesso trasferita da specie a specie con tecniche di fusione cellulare
- CMS-ibrida** – Varietà ibrida ottenuta per mezzo della sterilità maschile ereditata dal citoplasma del ceppo materno
- COMESA** – Common Market for Eastern and Southern Africa  
Mercato Comune dell’Africa Orientale e Meridionale
- Convenzione di Rio** – vedi CBD
- CPVO** – Community Plant Variety Office; Ufficio Comunitario delle Diversità Vegetali
- EBA** – Enabling the Business of Agriculture  
Consentire il Business dell’Agricoltura, un’iniziativa promossa dalla banca mondiale
- ECO-PB** – European Consortium for Organic Plant Breeding  
Consorzio Europeo per la Coltivazione delle Piante nel Biologico
- ETHZ** – Eidgenössische Technische Hochschule Zürich; Istituto Federale di Tecnologia di Zurigo
- family farmers** – Famiglie di contadini
- FAO** – Food and Agriculture Organization; Organizzazione per l’Alimentazione e l’Agricoltura
- FAO Trattatog** – Trattato Internazionale sulle Sementi della FAO
- FiBL** – Istituto di Ricerca per l’Agricoltura Biologica
- GAP** – Politica Agricola Comune
- Genpool** – Insieme delle variazioni genetiche di una popolazione di piante
- IAASTD** – International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology  
Valutazione Internazionale delle Conoscenze, Scienze e Tecnologie Agricole per lo Sviluppo
- IAD** – Institutional Analysis and Development framework; Quadro di Analisi e Sviluppo Istituzionale
- IFOAM** – International Foundation for Organic Agriculture Movements  
Federazione Internazionale per l’Agricoltura Biologica

- ITPGRFA** \_ International Treaty for Plant Genetic Resources for Food and Agriculture  
Trattato Internazionale sulle Risorse Fitogenetiche per l'Alimentazione e l'Agricoltura
- LDC** \_ Least Developed Countries
- Linea di una varietà** \_ Varietà scelta per la sua uniformità da una pianta a fecondazione autogama
- MA** \_ Millenium Ecosystem Assessment; Valutazione degli Ecosistemi per il Millennio
- MG** \_ Migliorament genetico
- MLS** \_ Sistema Multilaterale
- NAFTA** \_ North American Free Trade Agreement; Accordo di Libero Scambio nord-americano
- NAP(-PGREL)** \_ Piano d'Azione Nazionale per il sostentamento delle varietà vegetali sulla parcella
- NP** \_ Nagoya Protokoll
- ÖSL** \_ Ökosystemleistungen (Svizzera) oppure Ökosystemdienstleistungen (Germania) - le rese del sistema ecologico
- OSSI** \_ Open Source for Seed Intitiative; Iniziativa «open source» per i semi
- PGREL** \_ Risorse Fitogenetiche per l'Alimentazione e l'Agricoltura
- PPB** \_ Participatory Plant Breeding; Fitogenetica partecipativa
- prebreeding** \_ Cura di una genpools: valorizzazione della diversità di varietà antiche e nuove come base per lo sviluppo di una varietà seguente
- Privilegi d. agricoltori** \_ Utilizzo del raccolto di una varietà tutelata per uso personale (autoriproduzione)
- Privilegio per i coltivatori** \_ I coltivatori possono utilizzare varietà protette come «materie prime» per lo sviluppo di nuove varietà
- Protezione d. varietà** \_ Licenza di proprietà temporanea di moltiplicazione di sementi da una varietà riconosciuta come nuova, uniforme e stabile
- Semi bio** \_ Semente moltiplicata per almeno più di un ciclo di moltiplicazione in condizioni di coltivazione bio
- SICASOV** \_ Société coopérative d'intérêt collectif agricole des sélectionneurs obtenteurs de variétés végétales; Società Cooperativa d'Interesse Collettivo dei Coltivatori in Francia
- SMTA** \_ Standard Material and Transfer Agreement; Accordo di trasferimento e materiale standard
- UNCED** \_ United Nations Conference on Environment and Development  
Conferenza delle Nazioni Unite sull'Ambiente e lo Sviluppo
- UNEP** \_ United Nations Environment Programme; Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente
- UPOV** \_ Union internationale pour la protection des obtentions végétales  
Unione Internazionale per la Protezione delle Novità Vegetali
- UPOV criteri** \_ **1. Novità:** la varietà dev'essere distinguibile da tutte quelle fin'ora esplorate **2. Uniformità:** La varietà dev'essere descrivibile come un tutt'uno, in modo che si possa distinguere dalle altre varietà **3. Stabilità:** L'omogeneità della varietà deve rimanere invariata dopo un ciclo di moltiplicazione
- Varietà bio** \_ Varietà migliorate geneticamente fin dal principio in condizioni bio
- Varietà di popolazione** \_ Moltiplicazione di materiale vegetale di piante a fecondazione autogama o allogama
- Varietà ibrida** \_ Incrocio da due fino a quattro varietà (parentali)

# Riassunto

**Il presente studio illustra il significato del seme come bene comune e descrive le vie per la loro conservazione e per uno sviluppo continuo sostenibile.**

Qui si descrivono quali premesse debbano essere soddisfatte per un miglioramento genetico delle piante in Europa che miri al bene comune. Inoltre, si illustrano le condizioni nei Paesi in via di sviluppo che permettano la protezione delle varietà da un'ulteriore erosione. In primo luogo si tratta quindi della produzione di alimenti da agricoltura biologica nel Nord, e di sovranità alimentare nel Sud. Per affrontare queste questioni dobbiamo prendere in considerazione il complesso e globale cambiamento del sistema dei valori nell'industria agroalimentare, che, in un modo o nell'altro, ci riguarda tutti. Pertanto, proponiamo l'utilizzo di strumenti che facciano fronte alle enormi sfide poste dalla produzione alimentare mondiale, dal cambiamento climatico, dal monopolio delle sementi e dalla progressiva perdita delle diversità delle colture.

Lo studio comprende quattro sezioni.

**Sezione A:** concerne **la situazione corrente dell'agricoltura e dell'orticoltura** nel contesto globale. La conclusione è ovvia: la perdita di biodiversità agricola in tutto il mondo è conseguenza di un metodo di produzione che, per ottenere rese massime, predilige un impiego massiccio di strumenti nocivi all'ambiente nel suo complesso e alla salute umana. Una strategia, questa, di cui si potrebbe fare a meno. Da un lato, al giorno d'oggi si producono una quantità di calorie sufficienti a nutrire una popolazione mondiale di 14 miliardi di persone; in questo modo però più di metà della produzione del settore primario viene sistematicamente distrutta. Dall'altro lato, l'organizzazione per l'alimentazione e l'agricoltura (FAO) dimostra che tutt'ora nel mondo il 70% - 80% dei beni alimentari viene prodotto da famiglie di contadini, due terzi dei quali coltivano al massimo due ettari di terreno. Senza dubbio, è necessario porre priorità massima alla stabilizzazione e al miglioramento di questo sistema produttivo.

Inoltre, i grandi sforzi della FAO, con il Trattato internazionale sulle risorse fitogenetiche per l'alimentazione e l'agricoltura (ITPGRFA), e del Programma delle Nazioni Unite per l'ambiente (UNEP), con la Convenzione per la conservazione della biodiversità (CBD e protocollo Nagoya), non sono ancora stati in grado di arrestare la perdita di diversità delle varietà nel mondo. Quindi sorge la questione della sicurezza alimentare, direttamente collegata alla disponibilità di sementi. Com'è ancora oggi nei Paesi in via di sviluppo, così come è stato in quelli industrializzati fino a cent'anni fa, i semi venivano considerati un bene comune; nel corso degli anni però hanno subito un drammatico pro-

cesso di commercializzazione e privatizzazione, che tuttora persiste. Questo processo è in pieno svolgimento nei Paesi in via di sviluppo e compromette gravemente l'approvvigionamento e la sovranità alimentare. La compravendita di semi non solo rende molti contadini dipendenti dalle grandi industrie sementiere, ma porta allo stesso tempo alla perdita delle varietà tradizionali e di conseguenza alla perdita dell'autoctona agro-biodiversità

**Sezione B:** questa sezione indaga **le modalità secondo le quali i beni comuni o risorse condivise** debbano essere

organizzati e gestiti con metodi sostenibili affinché non subiscano variazioni in un lungo arco di tempo e attraverso molte generazioni. Questa ricerca si ispira al lavoro, svoltosi nell'arco di una vita intera, della prima vincitrice del premio Nobel di economia Elinor Ostrom. Ostrom ha dimostrato a chiare lettere come in passato erano organizzate le comunità-utenti dei beni comuni e come lo sono ancora oggi. Ostrom viene citata spesso nel movimento per i beni comuni in diversi ambiti: dall'Open Source Software e vari progetti di interesse pubblico promossi da città e comunità, all'agricoltura, ai movimenti per l'approvvigionamento dell'acqua e alle teorie economiche. Ciò nonostante, i principi base che distinguono l'utilizzo sostenibile dei beni comuni proposto da Elinor Ostrom vengono discussi raramente. Tali principi sono anche ora, vent'anni dopo la loro presentazione, di portata affascinante e provocatoria. Le ricerche di Elinor Ostrom hanno spinto a trattare il tema delle sementi e della coltivazione dalla prospettiva dei beni comuni. Ben presto ci si è resi conto che trasferire le strutture di utilizzo dei beni comuni dalle risorse naturali come l'acqua e i territori dedicati al pascolo o alla pesca, al mantenimento, l'utilizzo e il miglioramento genetico delle sementi e delle varietà, non è una cosa semplice da realizzare. Se a minare la sopravvivenza delle risorse naturali è il loro sovra-sfruttamento, al contrario, per quanto riguarda i semi, è il loro «non utilizzo» a metterne in pericolo l'esistenza! Quest'ultimo è sempre stato il motivo principale dell'allarmante riduzione dell'agro-biodiversità a livello mondiale.

Le sementi e le varietà di piante coltivate sono legate a tre diversi ambiti pubblico-sociali. Infatti, i semi sono in primo luogo **un bene economico o di scambio**, venduto o trasmesso in forma di chicchi, semi, talee o tuberi. Questi stessi semi costituiscono anche **un bene giuridico in quanto varietà**, il cui utilizzo nella maggior parte dei Paesi del mondo deve essere regolato e protetto. Infine, essi sono **un bene e un patrimonio culturale** – (come la letteratura e la musica), che dipende dalla creatività, dalla tenacia e dall'esperienza di una genetista, di un genetista, o di un'intera comunità di genetisti. Se si tende a ricordare più spesso il legame tra economia e sementi, il secondo e specialmente il terzo ambito (quello giuridico e quello culturale) sembrano scomparire a poco a poco dalla coscienza sociale. A tale proposito, crediamo

---

**Se a minare la sopravvivenza delle risorse naturali è il loro sovra-sfruttamento, al contrario, per quanto riguarda i semi, è il loro “non utilizzo” a metterne in pericolo l'esistenza! Quest'ultimo è sempre stato il motivo principale dell'allarmante riduzione dell'agro-biodiversità nel mondo.**

---

**La biodiversità è un risultato di tutta l'evoluzione dell'uomo e della natura.**

fermamente sia auspicabile una più profonda comprensione del significato dei metodi di miglioramento genetico tradizionali per il mantenimento e lo sviluppo continuo della diversità genetica delle piante coltivate. Nella maggioranza dei casi, ai metodi moderni della genetica molecolare viene attribuito più valore di quanto ne abbiano in realtà; in realtà sono di scarsa importanza per lo sviluppo di caratteristiche più complesse, come la tolleranza alla salinità o la resistenza alla siccità (vedi ad esempio Gilbert 2014). La biodiversità è il risultato di tutta l'evoluzione dell'uomo e della natura (Wawilow 1932).

**Sezione C:** presenta **il miglioramento genetico per il biologico** in Europa. Esso ha avuto inizio con il movimento della biodinamica e vuole dare un contributo all'agricoltura sostenibile, alla biodiversità e all'autodeterminazione dei popoli sull'alimentazione. Lo spettro di iniziative è ampio e diversificato a seconda degli obiettivi prescelti. Le iniziative seguono nella maggior parte dei casi il modello organizzativo delle associazioni pubbliche, mostrando in questo modo la loro sensibilità per i beni comuni e per il bene comune. Alcune iniziative praticano il miglioramento genetico a fini professionali per colture di altissimo livello e mantengono un'interazione stretta con i propri utenti, altre invece si adoperano per sostenere lo sviluppo continuo di antiche varietà locali, o per mantenere la diversità delle tradizionali colture erbacee e orticole. Alcuni progetti praticano il miglioramento genetico partecipativo in collaborazione con scienziati e genetisti.

Le iniziative si distinguono per i loro obiettivi e anche per la loro proposta di integrare l'aspetto sociale, politico, legale ed economico. Una delle più grandi sfide per lo sviluppo futuro è la possibilità di garantire il finanziamento del lavoro sulle sementi. Per quanto riguarda il miglioramento genetico delle varietà destinate alla coltivazione biologica commerciale, i requisiti sono particolarmente alti, così come sono alte le aspettative che devono soddisfare le materie prime per essere considerate biologiche. Anche le condizioni di lavorazione nel bio sono più esigenti e impegnative rispetto al settore convenzionale.

Alla luce del fatto che oggi solo l'1% - 5% delle varietà per l'agricoltura biologica derivano da miglioramento genetico per il biologico, la missione redatta dall'Unione Europea nel quadro di revisione del regolamento sull'agricoltura biologica, secondo cui i semi devono originare al 100% da varietà migliorate secondo metodi biologici o biodinamici, pone una sfida decisamente difficile da realizzare. Secondo queste prescrizioni, le varietà da miglioramento genetico convenzionale non possono più moltiplicarsi in condizioni ambientali ecologiche, come è avvenuto solo nell'ultima generazione fino ad oggi, e poi acquisire la certificazione semi «bio».

**Il significato delle iniziative di miglioramento genetico di pubblica utilità** ha una portata storica e un principio base. Il proseguimento del lavoro delle comunità di utenti ha infatti una storia, durante la quale, nel corso degli ultimi 10.000 anni, si è formata la grande moltitudine di piante coltivate su tutti i

continenti. Per principio, invece, il miglioramento genetico si fonda su tre elementi: l'autoriproduzione periodica e la selezione delle varietà, la loro distribuzione nell'epoca delle migrazioni, e il libero scambio di sementi all'interno delle diverse comunità di utenti.

Le iniziative di miglioramento genetico per il bio di pubblica utilità, con i loro diritti e doveri, si possono illustrare con i seguenti esempi:

- Modificare, lavorandole, molte specie e varietà per la coltivazione professionale e anche per l'hobbistica e il giardinaggio. A seconda delle aspettative dei clienti, cambia l'intensità del miglioramento genetico, i metodi seguiti, la gestione della registrazione e della protezione delle varietà. Si avverte che tutte le forme di utilizzo, registrazione e diritti di proprietà delle varietà, a meno che non si tratti di brevetti, si basano sui principi dei beni comuni e della loro comunità di utenti.
- Molto importante è la dimensione della comunità di utenti. Da un lato questa deve essere chiara a tutti, perché la conoscenza e il contatto personale rafforza la fiducia. Inoltre, secondo questa tesi, per quanto concerne le varietà di coltivazione professionale, tutti i componenti delle comunità di utenti si potranno considerare vicini agli agricoltori, e partecipi dell'intera catena del valore fino alla vendita al dettaglio.
- Il miglioramento genetico per il bio apporta contributi significativi all'ottimizzazione della produzione biologica e di conseguenza ad altri beni comuni: nel miglioramento genetico per il biologico le varietà nella coltivazione si adattano all'azoto già presente nel terreno, pertanto l'aria e le acque non vengono inquinati con concimi chimici. Le varietà sono di tipo omozigotico, sono in grado di autoriprodursi e contribuiscono in questo modo ad aumentare l'agro-biodiversità. Giacché la loro coltivazione non necessita di diserbanti e pesticidi, le varietà sostengono i servizi resi all'ecosistema della produzione biologica e biodinamica a beneficio dell'ambiente e della salute.
- La richiesta politica di utilizzare nel futuro nella coltivazione per il biologico varietà esclusivamente da miglioramento genetico per il bio, è un obiettivo ambizioso, che può essere raggiunto solo attraverso l'appoggio «pratico» e «ideale» di autorità governative nazionali e internazionali. Non è possibile finanziare il miglioramento genetico per il biologico con la vendita delle sementi o attraverso i diritti di licenza delle varietà regionali.
- La valutazione dei costi per il miglioramento genetico delle piante di pubblico utilizzo, deve essere fatta conoscendo bene il quadro delle iniziative di miglioramento genetico, considerando cioè responsabilità e costi.

#### **Previsioni per il futuro nei Paesi industrializzati**

- Importantissima è l'estensione geografica del lavoro di miglioramento genetico nelle regioni germanofone e oltre.
- Per questo la formazione delle future genetiste e genetisti e il loro incarico, sono fondamentali.
- Elementi fondamentali per il successo sono la differenziazione, la razionalizzazione, il coordinamento e l'interconnessione delle attività, così come

la cooperazione con nuovi partner.

- I contatti e la comunicazione con le autorità e con gli istituti di ricerca e di formazione, devono essere rafforzati.
- Poiché il miglioramento genetico per il bio migliora la qualità dei prodotti e le materie prime per le filiere, è necessario riflettere sui modelli, quali «1% al miglioramento genetico su tutti i beni alimentari o sulle tasse di governance» tramite le associazioni bio
- Il miglioramento genetico per il bio porta benefici ad altri beni comuni. Proprio come il mantenimento dell'agro-biodiversità e il miglioramento dei servizi dell'ecosistema ricevono sovvenzioni pubbliche, così anche gli aiuti finanziari per il sostentamento del miglioramento genetico, essendo di pubblica utilità, sono giustificati.
- La partecipazione degli enti di beneficenza è significativa e rimarrà tale. E' necessario che i donatori riconoscano che i progetti di miglioramento genetico si svolgono sempre durante cicli di 10 -15 anni e dipendono da finanziamenti a lungo termine.

**Sezione D** analizza **la situazione del miglioramento genetico delle piante nei Paesi in via di sviluppo**. Qui si svolgono la gran parte delle pratiche di miglioramento genetico, le attività di moltiplicazione delle sementi e la coltivazioni da parte dei produttori e comunità produttrici. In questo modo si manterrà in larga misura, e verrà in parte ricreata, l'agro-biodiversità regionale. Contemporaneamente, la nuova sfida sarà elaborare ulteriormente, in modo rapido ed efficace, le varietà tradizionali in seguito al cambiamento climatico, alla diminuzione della fertilità del suolo, e alle rese di produzione parzialmente inferiori. Questa sfida si combatte in un campo politico difficile e sotto le più spinose condizioni economiche. Le comunità rurali sono fragili, risentono della carenza di risorse finanziarie e ottengono spesso un riconoscimento solo marginale da parte dei governi e dalla comunità internazionale. I semi come bene comune dipendono anche qui da comunità di utenti strutturate, come quelle identificate da Elinor Ostrom.

Questa visione disegna una prospettiva secondo la quale è necessario ripristinare le comunità che si occupano di miglioramento genetico e semente-bene comune come pilastri per la salvaguardia dell'agro-biodiversità insieme ai trattati internazionali (CBD e protocollo Nagoya, così come IT-PGRFA).

#### **Strumenti disponibili e raccomandazioni**

- La sicurezza alimentare e il mantenimento dell'agro-biodiversità dipendono dalla stima reale dei costi e degli utilizzi della produzione di beni alimentari a livello globale. Come sottolineato da Sukhdev et al. (2016), né l'ottimizzazione dei rendimenti o i profitti per unità di superficie né l'orientamento del prodotto interno lordo servirebbero a tale fine. Il riferimento unilaterale ad entrambi questi parametri nasconde i problemi causati dalla produzione ad alto rendimento in agricoltura. Gli autori sostengono che a quest'ultima sia

imputabile il 60% della perdita di biodiversità, il 24% delle emissioni di gas serra e il 33% del degrado del suolo. Da ultimo ma non di minor importanza, in molti Paesi in via di sviluppo la malnutrizione comporta, come nei Paesi industrializzati, un aumento della spesa sanitaria.

- La sovranità alimentare e la biodiversità dipendono dalla debita considerazione delle comunità di contadini. I loro rappresentanti devono essere presenti in tutte le tornate negoziali, nelle quali le vendite dei terreni ad investitori stranieri, le zone di libero scambio e le modifiche dei regolamenti sui semi, vengono analizzati e applicati.
- In questo scenario il riconoscimento dell'agricoltura tradizionale è un presupposto imprescindibile per la salvaguardia della sovranità alimentare, dell'agro-biodiversità e delle rese dell'ecosistema.
- Le comunità di utenti, che stabiliscano autonomamente obiettivi, regole strategiche ed operative, controllandone il rispetto e sanzionandone l'inservanza, devono essere riconosciute dalle comunità internazionali e dai governi nazionali. Entrambi sostengono l'educazione formale di tali comunità.
- Per questo si sviluppano su tutti i continenti prototipi di comunità-utenti.
- Oltre alle loro attività, le organizzazioni non governative contribuiscono alla formazione delle comunità di utenti e alla concreta formulazione dei loro principi guida.
- Insieme alle contadine e ai contadini, le NGO definiscono un sistema di monitoraggio che permette di individuare tempestivamente successi, problematiche e altre difficoltà. Appoggiano le parti interessate nello sviluppo ulteriore e l'eventuale modifica di tali principi.
- I governi e gli organismi amministrativi approvano questa terza forma volta alla protezione dell'agro-biodiversità, insieme ai trattati internazionali, riconoscendone così il dovuto spazio giuridico e politico.
- Le comunità di utenti si impegnano, ancora una volta grazie al sostegno di molte organizzazioni partner, a potenziare le loro pratiche colturali in modo sostenibile, a far evolvere le loro varietà migliorandole geneticamente in modo continuativo, a preservare lo stoccaggio e la documentazione delle sementi e a condividere in modo appropriato le conoscenze acquisite con le altre comunità.
- La produzione intensiva non può distruggere la precedente diversità delle varietà e delle specie coltivate. I governi e le organizzazioni internazionali riconosceranno nel sostegno di metodi operativi tradizionali e sostenibili adatti alle coltivazioni locali, la chiave per la soluzione di questa questione.
- Non si può minare la sopravvivenza economica delle comunità contadine con l'importazione di prodotti alimentari provenienti dai Paesi industrializzati. Al contrario, queste comunità devono essere sostenute finanziariamente, per esportare verso altri Paesi eventuali surplus (agricoli). ■

---

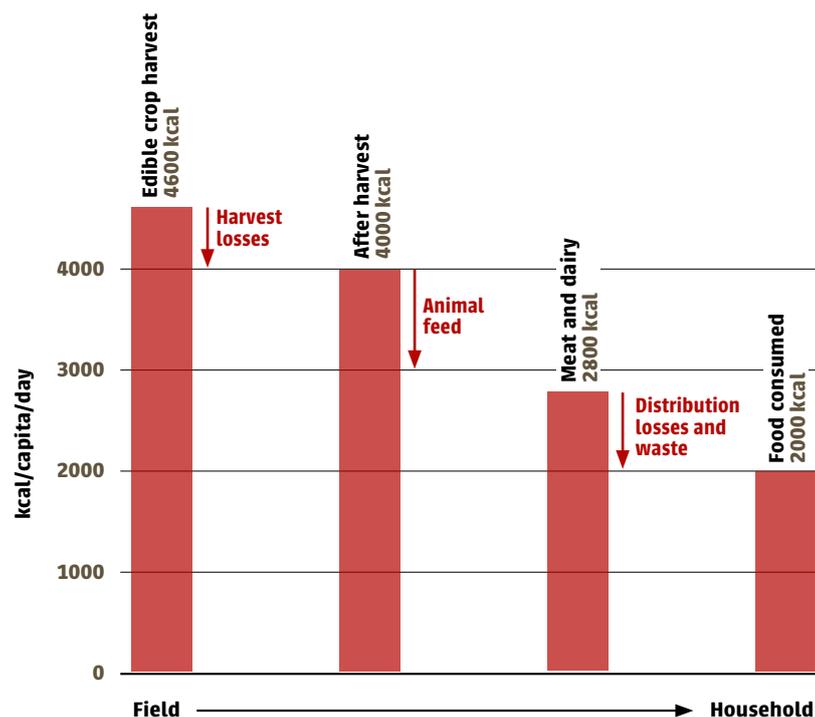
**Questa visione disegna una prospettiva secondo la quale è necessario ripristinare le comunità che si occupano di miglioramento genetico e semente-bene comune come pilastri per la salvaguardia dell'agro-biodiversità insieme ai trattati internazionali (CBD e protocollo Nagoya, così come ITPGRFA).**

# A. Lo stato attuale dell'agricoltura: la perdita globale della biodiversità continua senza sosta

## 1. Le sfide globali per l'alimentazione e per l'agricoltura

Le proposte di azione volte a risolvere il problema della fame nel mondo e la futura sicurezza alimentare ruotano attorno a due previsioni. La prima sostiene che l'approvvigionamento alimentare per tutte le persone sul nostro pianeta possa essere raggiunto solo attraverso l'intensificazione della produzione agricola e un conseguente aumento delle rese (Alexandratos e Bruinsma 2012). Invece la seconda sostiene che sia necessario abbassare sempre di più i prezzi dei generi alimentari (Pollan 2006). Queste due ipotesi messe insieme, danno vita ad una dinamica realizzabile soltanto se le risorse fossero illimitate.

Abb. 1 a:  
La produzione globale di alimenti (pro kcal, pro capite, al giorno) e le ragioni per la sua riduzione (UNEP 2011).



ate. Con l'intensificazione della produzione aumenta l'offerta, mentre la staticità della domanda provoca il ribasso dei prezzi. Secondo logica, quindi, si deve nuovamente ottenere un aumento della domanda, cosa che implica un aumento della produzione. Non solo questo circolo vizioso si basa su presupposti errati, ma tantomeno la conclusione è necessariamente corretta.

### In tutto il mondo aumenta la produzione di cibo: per 14 miliardi di persone!

Come dimostrato da uno studio dell'UNEP (2011), si producono all'anno in media generi alimentari per 4.600 kcal al giorno pro capite. Se pensiamo ad un fabbisogno giornaliero di 2.000 kcal, la quantità sopra indicata sarebbe sufficiente a nutrire non sette miliardi, bensì più di quattordici miliardi di persone (Abb. 1 a+b). Per vari motivi più della metà del rendimento della produzione primaria va perso. Queste perdite sono dovute ad una carenza nel sistema dello stoccaggio soprattutto nei Paesi in via di sviluppo e con un'economia emergente. Dopo aver destinato parte del cibo alla nutrizione di manzi, maiali e pollame, per la crescente domanda di carne, rimangono ancora 2.800 calorie. Inoltre, i prodotti deteriorabili nei supermercati e i «food waste», ovvero lo smaltimento dei generi alimentari nella spazzatura (soprattutto in Europa e negli Stati Uniti) riducono il quantitativo disponibile a 2.000 kcal pro capite al giorno. La richiesta di un aumento permanente del rendimento della produzione agricola, quindi, anche se fosse realizzabile, non risolverebbe il problema della fame nel mondo. Questa necessità è giustificabile solo con l'ipotesi che le abitudini nutrizionali odierne degli stati industrializzati vengano «imitate» da tutte le altre Nazioni (FAO 2009 a).

Anche la richiesta di riduzione dei costi dei generi alimentari mira ben oltre l'obiettivo di garantire sicurezza a lungo termine per l'approvvigionamento mondiale. Uno studio condotto dalla London School of Economics e dal FiBL svizzero stima le perdite causate da sprechi alimentari, in gran parte nei Paesi

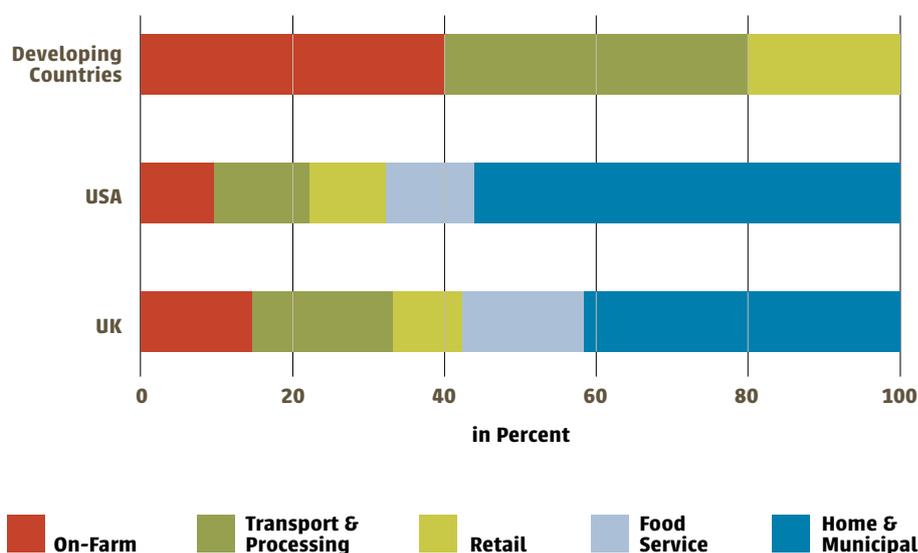


Abb. 1 b:  
I motivi principali della perdita per gli Stati G7 (sopra), negli Stati Uniti (al centro), e l'Inghilterra (sotto) (UNEP 2011).

industrializzati, di circa 2,6 miliardi di dollari. Una cifra inimmaginabile questa, che corrisponde al 4% del prodotto interno lordo annuo globale (FAO 2014 a).

Tuttavia questi dati sono da considerare con cautela, poiché si basano su una serie di presupposti difficili da verificare. In ogni caso sono un segno evidente che questo spreco irresponsabile è dovuto allo scarso valore attribuito ai generi alimentari. Dobbiamo riconoscere che dimezzare le quantità di produzione, anche se rimane un'utopia, potrebbe permettere ai produttori di raddoppiare i prezzi, e, a costi analoghi per i consumatori, ottenere gli stessi introiti. Quindi, è possibile ridurre l'intensità della produzione: per il benessere dell'uomo e dell'ambiente.

.....

**La fame nel mondo e la sovranità alimentare non sono necessariamente collegate alla produttività agricola, bensì, nell'immediato, sono da ricondursi al problema dello stoccaggio nei Paesi in via di sviluppo e del dumping sui prezzi nei Paesi industrializzati. Il nocciolo della soluzione non deve mirare all'aumento delle rese, soprattutto se questo è collegato alla degradazione degli ecosistemi e dei sistemi agricoli. Piuttosto, si auspica il mantenimento del livello di produzione attuale e la limitazione, per quanto possibile, delle perdite. Le sfide più grandi per la sicurezza alimentare sono l'ecologizzazione della produzione e la salvaguardia della diversità delle piante coltivate. Entrambe le questioni sono strettamente collegate tra loro, proprio come l'incremento della produzione e l'abbassamento dei prezzi dei generi alimentari. Questo riguarda i Paesi in via di sviluppo così come quelli industrializzati.**

.....

La produzione agricola si concentra sempre più su poche specie di piante coltivate e su molte varietà ad alta capacità di rendimento. Secondo la FAO, il 60% dei generi alimentari nel mondo viene prodotto con soltanto tre colture: grano, mais e riso (FAO 2004). Le varietà ad alto rendimento provocano l'impovertimento della produzione agricola, impensabile senza l'impiego di fertilizzanti e pesticidi chimici. Questo porta inevitabilmente a conseguenze disastrose per la salvaguardia dell'ambiente e dell'uomo e intensifica la dipendenza dei coltivatori e dei contadini di tutto il mondo, dalle multinazionali dei semi. Questo avviene perché, dato il costo maggiore dei semi, i costi di produzione aumentano, senza però che anche il prezzo dei prodotti aumenti.

Ed infine, l'agricoltura intensiva minaccia non solo i sistemi di coltivazione tradizionali, ma distrugge così anche l'agro-biodiversità, cioè la diversità delle specie e varietà coltivate. Secondo la FAO negli ultimi cent'anni circa il 75% di tutte le varietà e specie vegetali impiegate in agricoltura, è scomparso (FAO 2004).

**Le sfide più grandi per la sicurezza alimentare sono l'ecologizzazione della produzione e la salvaguardia della diversità delle varietà di piante coltivate.**

## 2. Il ruolo delle grandi industrie dei semi

**«La concentrazione del mercato delle sementi va di pari passo con l'omologazione della distribuzione del cibo.»**

Khoury et al. 2014

Dalla metà del secolo scorso, la perdita della biodiversità è riconducibile solo in minima parte al cambiamento climatico. L'erosione della diversità è infatti diretta conseguenza dell'utilizzo di varietà a rese elevate e della concentrazione della produzione dei semi nelle mani di poche multinazionali. Le sette più grandi multinazionali dei semi (Monsanto, Pioneer, Syngenta, Dow, Bayer, BASF, DuPont) crescono sempre più mediante l'acquisto di altre industrie sementiere in tutto il mondo (Howard 2009). Bartha e Meienberg (2014) mettono in evidenza che nel 2012, appena nove imprese detenevano più del 60% del mercato globale dei semi. Nel 2016 la situazione si è ulteriormente aggravata. Le imprese americane DuPont e Dow vogliono fondersi, ChemChina vuole acquistare Syngenta, e la Bayer sta pianificando l'acquisto della Monsanto. Con queste tre fusioni, le tre nuove imprese dominerebbero più del 60% del mercato dei semi e di quello agro-chimico (Moldenhauer e Hirtz 2016). Inevitabilmente, a questo si accompagna un'omologazione della distribuzione del cibo nel mondo con profonde ripercussioni sull'approvvigionamento (Khoury et al. 2014). La concentrazione del mercato dei semi distrugge peraltro il patrimonio genetico, «capitale» per lo sviluppo futuro delle piante coltivate.

**Secondo la FAO negli ultimi cent'anni circa il 75% di tutte le varietà e specie vegetali impiegate in agricoltura, è scomparso (FAO 2004).**

Pianta coltivata	Paese	Riduzione della diversità
Melone	Spagna	97% dal 1970
Riso	Cina	90% dal 1950
Mais	Messico	80% dal 1900
Riso	India	90% dal 1900
Frutta e verdura	Stati Uniti	90% dal 1900
Mele	Germania	99,4% dal 1900

Come dimostrato dagli esempi scelti, la riduzione dell'agro-biodiversità in Europa e negli Stati Uniti è preoccupante (Tab. 1, Crop Trust 2014). Un numero sempre più ridotto di varietà vegetali viene coltivato in porzioni di territorio sempre più estese. Di questa drammatica constatazione la lista di esempi si può tranquillamente ampliare: in India solo dieci tipi di riso occupano il 75% delle risaie. Prima della colonizzazione inglese si stimava la presenza di 400.000 varietà di riso, e fino alla metà del XIX secolo 30.000 (Ceccarelli 2012). Negli Stati Uniti appena sei varietà di mais occupano il 71% dei terreni coltivati, mentre solo nove varietà di frumento occupano la metà di questi terreni. Il 96% della produzione commerciale di piselli si ottiene da appena due varietà (Muir 2013). Questa omogeneità genetica aggrava i problemi della coltivazione, poiché la povertà di varietà alimenta la diffusione di fitopatie e implica quindi un utilizzo sempre maggiore di pesticidi.

### 3. Metodi di miglioramento genetico problematici

#### Varietà ibride

Le varietà ibride sono la tecnologia chiave e il modello commerciale migliore per le aziende sementiere. Attraverso l'ibridazione viene incorporato nelle varietà un sistema tecnico di protezione, che rende per il contadino l'auto-riproduzione non interessante, anche se si tratta di piante facilmente moltiplicabili come il mais. Infatti, tramite conseguente segregazione genetica, tutta la progenie risulta instabile e di scarsa efficacia produttiva. Per quanto riguarda le diversità ibride, si ottengono per prima cosa linee inbred, o ibridi, da piante genitrici per quanto possibile non imparentati tra loro, tramite 4-6 autoimpollinazioni artificiali. In questo modo, vengono generati i più efficienti incroci di ibridi. Ogni anno, le combinazioni migliori vengono vendute a coltivatori e giardinieri come «semi per uso singolo». Con l'impiego delle varietà ibride, la tradizionale diversità passa dai campi e dagli orti ai campi di miglioramento genetico, e finisce nelle casseforti delle grandi imprese. Così, un bene comune diventa privato.

**Con l'impiego delle varietà ibride, la tradizionale diversità passa dai campi e dagli orti ai campi di miglioramento genetico, e finisce nelle casseforti delle grandi imprese. Così, un bene comune diventa privato.**

Eccone un esempio: negli ultimi 50 anni la coltivazione in Europa ha attraversato un grandissimo sviluppo. Grazie al miglioramento genetico delle piante ibride, fortemente appoggiato dalle università, le piante più bisognose di calore possono essere coltivate 1000 km più a nord dove il clima è più rigido. Dopo questo sviluppo, tutte le risorse genetiche per le diversità coltivate sono passate nelle mani delle cinque più grandi imprese restanti. Queste difendono scrupolosamente questo capitale, che in realtà, è un bene comune o culturale dell'umanità: dalle sementi ibride di mais si guadagnano dai 70 ai 100 euro per ogni ettaro di superficie seminata! Non c'è da sorprendersi, quindi, se le imprese di sementi sono più resistenti alle crisi economiche rispetto alle banche. Per rendere nuovamente accessibile al pubblico questo genpool-bene comune sarebbe auspicabile prendere spunto dal progetto condotto dall'associazione no-profit per lo sviluppo delle piante coltivate in Svizzera. Da oltre 200 diverse varietà di ibridi di più aziende è stata generata una nuova popolazione non ibrida con impollinazione aperta (open pollinating) e denominazione OPM.12. Questi semi sono accessibili, e a disposizione per ogni agricoltore e genetista che li voglia utilizzare nel suo lavoro.

#### Ibridi CMS

CMS è una privatizzazione tecnologica delle risorse genetiche. Le conseguenze sono l'ulteriore perdita della diversità e l'esclusione delle comunità di genetisti del mondo dall'accesso alle risorse genetiche. La tecnica CMS (maschiosterilità citoplasmatica) si basa su una base genetica di sterilità dei pollini «esclusiva» e trasmessa attraverso le piante portatrici di semi. Grazie al CMS innumerevoli diversità ibride sono arrivate nel mercato. Queste varietà non generano polline e non giovano agli sviluppi del miglioramento genetico. Questa tecnica è una strada a senso unico. L'impresa di miglioramento genetico rafforza così un monopolio sulle risorse genetiche da loro ricavate.

Inoltre a queste imprese è garantito al tempo stesso accesso a tutte le diversità grazie al riconoscimento del privilegio dei genetisti. Con l'aiuto delle tecniche di fusione cellulare, vietate nel miglioramento genetico per il bio, le caratteristiche CMS vengono trasmesse da una varietà all'altra o addirittura da un tipo di pianta all'altro. In molte varietà ibride di ortaggi c'è la CMS Standard. Per questa ragione, i coltivatori di ortaggi con metodo bio hanno avviato, a costi onerosi, la raccolta in tutto il mondo di diversi tipi di ortaggi per salvare le diversità dei semi non CMS.

### Piante coltivate OGM

Nel 1996 negli Stati Uniti sono state modificate geneticamente le prime colture vegetali e sono state rese coltivabili a scopi commerciali. In termini di superficie, le più significative sono: il mais, la soia, la colza, il cotone e la barbabietola da zucchero. Fino ad oggi sono stati applicati a queste colture appena due caratteri specifici: la resistenza agli erbicidi per i glifosati più utilizzati e/o la resistenza ai parassiti (un tipo di tossina dal *Bacillus thuringiensis* prodotta dalla pianta stessa). In particolar modo negli Stati Uniti, si approva la coltivazione di queste piante grazie a due stratagemmi giuridici. In primo luogo «l'equivalenza sostanziale», ovvero la tesi secondo cui, in quanto le piante sarebbero uguali nei loro componenti a quelle non modificate geneticamente (ipotesi senza ombra di dubbio scorretta); questo permette di vendere i prodotti di queste colture senza obbligo di etichetta. In secondo luogo, tramite il brevetto, le imprese che commercializzano colture modificate geneticamente si assicurano piena tutela delle loro proprietà. La moltiplicazione da parte dei contadini e l'utilizzo di tali diversità da parte di altri genetisti non è concessa. Secondo la ISAAA, un'organizzazione sostenuta dalle lobby dell'ingegneria genetica e anche dal dipartimento dell'agricoltura degli Stati Uniti, nel 2015 le colture modificate geneticamente sono state coltivate su un'estensione territoriale fino a 170 milioni di ettari (ISAAA 2015). Questa cifra è di primo acchito impressionante, eppure rappresenta appena il 3,6 % delle superfici coltivate al mondo. Oltre il 90 % delle superfici coltivate con OGM è presente negli Stati Uniti, in Brasile, in Argentina, India e Canada. In Europa si coltiva mais da foraggio modificato geneticamente su meno di 50.000 ettari (se mai si raggiunga tale dimensione) nei seguenti Stati: Spagna, Portogallo, Slovacchia Repubblica Ceca e Romania. Diversi motivi stanno alla base di questa reticenza. In primo luogo, la gran parte della popolazione europea ha un atteggiamento molto critico nei confronti della produzione degli OGM. In secondo luogo, i prodotti hanno l'obbligo di riportare l'etichetta. Terzo, i principi di precauzione autorizzano l'ammissione di soltanto una minima parte delle specie OGM.

### Genome Editing

Il termine «genome editing» raggruppa una serie di processi biotecnologici, che con relativa precisione sono in grado di apporre delle modifiche genetiche in dati punti selezionati nel patrimonio genetico delle piante (e di tutti gli altri esseri viventi). Il processo più importante è il CRISPR-Cas. Chi lo sostit-

---

**In secondo luogo, tramite il brevetto, le imprese che commercializzano colture modificate geneticamente si assicurano piena tutela delle loro proprietà.**

ene giustifica la richiesta di rimozione dell'obbligo di etichetta giacché in tale processo solo i singoli componenti della sostanza del patrimonio ereditario vengono rimossi o aggiunti. Dopo grandi proteste, in Germania è stata sospesa la procedura di autorizzazione di una delle prime varietà di colza (la Cibus-Raps) che è già sul mercato in Canada. Questa diversità sarebbe protetta con il brevetto e anche senza etichetta potrebbe facilmente venir incrociata con altre colture. E nel caso in cui anche altre colture vegetali dovessero venir così modificate, e si potrebbero quindi coltivare senza l'obbligo di etichetta, nuovi incroci potrebbero dar luogo a problematiche per molte varietà nel miglioramento genetico per il bio. Così, questa «contaminazione genetica» distruggerebbe le varietà nel miglioramento genetico per il biologico. Senza considerare peraltro i problemi derivanti dalle contraffazioni di brevetti, che sono diventate di fatto la norma nelle piante OGM (vedi sotto).

#### **4. Conclusione: il fallimento della politica – la perdita della biodiversità aumenta senza sosta**

Di fatto la politica agricola nazionale e internazionale non tiene conto a sufficienza di questa situazione. Nonostante il notevole impegno, i diversi trattati internazionali non sono stati in grado né di sciogliere queste problematiche, né di fermare la perdita della diversità delle specie e varietà vegetali coltivate. Nel 1992, presso una conferenza dell' UNCED a Rio, è stata redatta la diversità biologica (United Nations 1992) e per la prima volta, la perdita dell'agro-biodiversità a livello globale è stata introdotta e discussa all'interno dell'agenda politica. In quell'occasione si è sottolineata l'importanza della diversità biologica per la sicurezza e la sovranità alimentare, in particolare alla luce del cambiamento climatico. Questo non ha portato tuttavia ad una risoluzione vincolante e negli anni successivi il problema è stato affrontato nuovamente durante altre conferenze. Con il trattato internazionale sulle risorse fitogenetiche per l'alimentazione e l'agricoltura (ITPGRFA), la FAO (2009b) ha fatto entrare in vigore un quadro normativo, e con il protocollo di Nagoya (CBD 2011) sono state approvate delle direttive vincolanti volte a proteggere i diritti della popolazione dei Paesi con una grande biodiversità. Il trattato assicura, nel caso di utilizzo da parte di organizzazioni o imprese sementiere nei Paesi industrializzati, un indennizzo sufficiente alle Nazioni che hanno un'ampia diversità di varietà e di specie.

Non è sorprendente, che dette proposte abbiano suscitato, in parte, una critica giustificata. Diversamente dalle piante selvatiche, le cui varietà sono facilmente distinguibili a livello genetico, questo non è il caso delle colture impiegate nell'agricoltura. In primis, le varietà coltivate sono il risultato di incroci pianificati o casuali con altre piante imparentate, in secondo luogo, attraverso l'adattamento nelle diverse regioni dove viene coltivata, una e una stessa varietà può dare vita a fenotipi molto diversi, i cui legami parentali non sono più evidenti. La classificazione delle varietà a livello genetico, l'identificazione di

varietà identiche e la documentazione della loro tracciabilità comporta uno sforzo notevolissimo ed è quindi a malapena realizzabile (Begemann et al. 2012).

Le associazioni di genetisti in Europa (BDP 2014) e di scienziati negli Stati Uniti (Cressay 2014) temono che il loro lavoro di ricerca e di sviluppo venga ostacolato. Si ritiene che richieda un grande impegno, ad esempio, dover verificare l'origine di una sola sequenza genetica di una pianta o di un microorganismo provenienti da un Paese in via di sviluppo. C'è bisogno di una forte volontà politica per attuare il protocollo di Nagoya nella sua forma attuale.

Non si sa se nuovi trattati e un sistema di regole diverso rispetto al precedente, porranno fine all'erosione della diversità delle varietà e specie vegetali coltivate. C'è bisogno anche di una maggior trasparenza riguardo agli interrogativi sugli indennizzi discussi dopo Nagoya. Realmente, quali sono le soluzioni per il mantenimento, la possibilità di utilizzo e lo sviluppo in continuità del patrimonio mondiale della biodiversità delle nostre piante coltivate? Lo sguardo sovranazionale sull'intero patrimonio culturale si confronta con lo sguardo del genetista, che indaga sulle risorse genetiche decisive nel risolvere i suoi problemi. Soltanto quando la soluzione «escogitata» dal genetista ha successo, un'adeguata ripartizione del ricavato tra tutti quelli che hanno partecipato alla sua resa può e deve avvenire. E per questo, una decisione preventiva di un finanziamento forfettario all'interno di un fondo, lascia molte questioni irrisolte. Una generale proposta dell'1% per le piante coltivate (vedi sotto i dettagli) su tutti i prodotti vegetali, fornirebbe un mezzo per guidare correttamente i progetti di pubblica utilità volti al mantenimento e allo sviluppo continuo del patrimonio delle piante coltivate.

---

**La classificazione delle varietà a livello genetico, l'identificazione di varietà identiche e la documentazione della loro tracciabilità comporta uno sforzo notevolissimo ed è quindi a malapena realizzabile (Begemann et al. 2012).**

## 5. Dubbi sul successo degli sforzi internazionali

Ci sono forti dubbi sul buon esito degli sforzi internazionali, sia per gli accordi economici attuati dai governi dei Paesi in via di sviluppo, sia per le attività delle imprese, le quali non incontrano alcuna resistenza da parte della politica. Inoltre, con gli accordi di libero scambio tra Canada, Stati Uniti e Messico (NAFTA) è stata pienamente liberalizzata l'importazione del mais dagli Stati Uniti verso il Messico, con gravi conseguenze negative (Ackermann et al. 2003, Wise 2007). Il prezzo del mais è infatti sceso del 50%. Il reddito medio della popolazione rurale in Messico è sceso del 70% e la coltivazione delle varietà tradizionali è diminuita dal 50 (1960) al 30 % (2005) dei seminativi e le varietà si sono ridotte da dodici ad appena tre.

La stessa storia rischia di ripetersi anche in Africa. A fine marzo 2015 è stato organizzato ad Addis Abeba un meeting del comitato della COMESA (Common Market for Eastern and Southern Africa), equivalente ad altri accordi di libero scambio, e con la partecipazione della fondazione Bill e Melinda Gates

e dell'organizzazione americana per gli aiuti allo sviluppo USAID. All'interno di questo meeting è stato concordato un masterplan chiamato «armonizzazione per il regime commerciale delle sementi» (Greenberg und Tickell 2015). Secondo questo rapporto, per rendere redditizia la produzione agricola in Africa, sarebbe necessario «aprire» il mercato delle sementi alle aziende internazionali. Il piano presuppone inoltre di limitare o di vietare la distribuzione e lo scambio di varietà locali, varietà da coltivazione e varietà tradizionali, raccolte dalle contadine e dai contadini ogni anno dai propri campi.

E' quasi ironico pensare che appena qualche settimana prima Vanek e Zimmerer (Penn State 2015) abbiano dimostrato con una ricerca che finora le diversità di colture vegetali sono state curate, preservate, e sviluppate nel mondo da contadine e contadini su meno di due ettari di terreno. In questi Paesi i semi dei campi tradizionali sono considerati bene pubblico, e la politica internazionale minaccia questa forma di utilizzo sostenibile.

L'agricoltura di sussistenza è coinvolta anche in altri processi. I giovani sentono un forte bisogno di evadere le forme di vita tradizionali per ottenere autonomia e indipendenza; in tutto il mondo, si trasferiscono dalle campagne in città. E' prevedibile che nei Paesi in via di sviluppo si ripeta la stessa storia dello sviluppo agricolo così come è avvenuto in Europa. E come oggi in Europa, nel futuro una porzione sempre più ridotta della popolazione lavorerà come contadini e contadine. L'aumento delle rese e la meccanizzazione della produzione aumenteranno, e con loro anche le domanda di colture e varietà adatte alle nuove condizioni di produzione. Mano a mano che dunque si abbandonano i metodi tradizionali di salvaguardia della biodiversità, è necessario adottare nuove forme sostenibili di conservazione e sviluppo che li sostituiscono, per l'interesse della comunità.

■



Farro

# B. Beni comuni e comunità di utenti

«Senza la nozione di beni pubblici non esisterebbero le città, i sistemi di irrigazione e nemmeno le sementi.»

Weston und Bollier 2011

## 1. Origine e sviluppo dei beni comuni

Nelle prime economie di sussistenza, i semi venivano considerati in tutto il mondo un bene comune appartenente alla popolazione o alle comunità regionali. La privatizzazione, o il diritto di protezione sui risultati del lavoro dei genetisti, sono concetti piuttosto recenti. Queste nozioni si sono sviluppate nel corso degli ultimi 100 anni nei Paesi industrializzati, in seguito alla crescente divisione del lavoro tra genetisti, moltiplicatori di sementi, contadini e orticoltori. Per questo è auspicabile dedicare in questo studio un po' di spazio all'origine dei beni e delle risorse comuni e alle loro comunità di utenti, che da secoli, le hanno gestite in modo sostenibile. Questi tipi di diritti di proprietà affondano le loro radici nelle origini della modernità. Pensando all'umanità con una consapevolezza storica, «comunità» e «cooperazione» non sono da separare dall'essere umano. Le facoltà principali dell'uomo, come il camminare eretto, il parlare e il pensare, non sono state semplicemente ereditate, ma acquisite da bambino all'interno delle comunità familiari. L'antropologia insegna che la sopravvivenza dei primi cacciatori e raccoglitori è da ricondursi alle comunità nelle quali vivevano. La struttura delle comunità si è ulteriormente rafforzata con l'inizio della sedentarietà e con la nascita dell'agricoltura. I campi venivano progettati, lavorati e raccolti insieme. La loro protezione dagli animali veniva gestita a rotazione da ogni componente della comunità. Anche i popoli di pastori nomadi organizzavano collettivamente le loro migrazioni con le greggi, la loro protezione e il loro utilizzo. La decostruzione dell'idea del bene comune e del suo utilizzo «cooperativo» è riconducibile al XX secolo, quando si tentò di mettere in evidenza degli atteggiamenti egoistici all'interno delle iniziative cooperativistiche; questo avvenne in primo luogo nell'ambito della biologia, e in seguito nella sociobiologia e nella psicologia (Dawkins 1978, Wilson 1975).

### L'agro-biodiversità è un sottoprodotto dell'agricoltura sostenibile

Proprio come il sovra-sfruttamento o l'inquinamento di altre risorse naturali, la drammatica retrocessione dell'agro-biodiversità ha portato alla consapevo-

---

**Pensando all'umanità con una consapevolezza storica, «comunità» e «cooperazione» non sono da separare dall'essere umano.**

lezza che la grande diversità di piante coltivate rappresenta un bene legittimo. La salvaguardia della diversità come patrimonio dell'umanità trova espressione nella cornice contrattuale della convenzione sulla biodiversità (CBD) e del trattato internazionale sui semi della FAO. L'effettiva accettazione e attuazione di tale salvaguardia è d'altra parte osteggiata dalle idee dell'economia del mercato liberale e dalla sua integrazione politica. I fattori di pericolo sono di natura sociale e hanno un rapporto solo indiretto con il bene auspicato, anche se, in effetti, lo influenzano enormemente, come descritto sopra (Hurter 2013). Osservando le fonti di questo stesso bene, la ricchezza di varietà coltivate sviluppatasi e il loro mantenimento da parte delle comunità, si capisce che queste fonti, così come gli sprechi, sono collegati anche alle attività umane. Come dimostrato dalla ricerca di Vanek e Zimmerer (Penn State University 2015), la diversità di colture vegetali si è sviluppata nel corso delle attività di miglioramento genetico condotte da parte dei piccoli agricoltori e viene tramandata e mantenuta nell'ambito della tradizione sociale.

.....  
**Questo bene, che i trattati internazionali vogliono proteggere, è il risultato di pratiche agricole e sociali che esercitano le loro attività a livello locale, senza l'intenzione di voler moltiplicare direttamente la ricchezza di varietà. Ecco perché è necessario sostenere e proteggere non solamente l'agro-biodiversità come risultato singolo, ma anche e soprattutto la pratica agricola che involontariamente la genera come «sotto-prodotto»!**  
 .....

Elinor Ostrom, vincitrice del premio Nobel per l'economia nel 2009, è giunta esattamente a questa conclusione. Con il suo gruppo di ricerca, la Ostrom ha analizzato le condizioni e strutture che garantiscono l'utilizzo funzionale collettivo dei beni comuni, e ha analizzato in tutto il mondo la relazione a lungo termine delle comunità di utenti con le loro risorse-bene comune (Ostrom 1999). Questa analisi può rappresentare un valido strumento per produttori, coltivatori, Stati e comunità di contadini, che definiscono le condizioni sociali, politiche ed economiche in tutto il mondo. In queste condizioni l'agro-biodiversità viene mantenuta e sviluppata in modo sostenibile come bene comune.

Per quanto riguarda i semi, è evidente che passeranno dalle mani delle comunità di utenti ad un bene pubblico, ma questo è valido anche per tutte le risorse naturali (Helfrich et al. 2009, Helfrich e Bollier 2016). Come è stato finora e sempre sarà, il loro utilizzo farà perno sulla fiducia, l'equità, la comunicazione diretta e la conoscenza personale.

## 2. Beni comuni tra Stato e commercio

I beni comuni devono far fronte a diverse sfide. Il concetto di bene comune sta a metà tra imprese private che svolgono attività a scopo di lucro e i loro mezzi di produzione (automobili, varietà ad alta capacità produttiva, e altri prodotti

---

**Per quanto riguarda i semi, è evidente che passeranno dalle mani delle comunità di utenti ad un bene pubblico, ma questo è valido anche per tutte le risorse naturali (Helfrich et al. 2009, Helfrich e Bollier 2016).**

**Quando si parla di varietà si deve estendere il termine «bene comune» da bene pubblico di natura materiale a bene pubblico di natura spirituale.**

dell'industria) e gli organismi statali con impianti pubblici (strade e ferrovie). Beni pubblici, quest'ultimi, oggi influenzati pericolosamente sempre di più dallo slogan della «liberalizzazione dei mercati».

Il ruolo di intermediario svolto dalle comunità di utenti (tra l'economia di mercato e lo stato, come descritto dalla Ostrom nel 1999 in riferimento alla condizione politica delle comunità), le rende vulnerabili sul piano politico ed economico. La seconda sfida sta nella particolarità delle sementi. Quando si parla di varietà si deve estendere il termine «bene comune» da bene pubblico di natura materiale, a bene pubblico di natura spirituale.

Diversamente rispetto al passato, oggi ci è chiaro che non solo l'acqua e il suolo, ma anche le idee, i suoni, e gli intervalli sono beni comuni. Se i filosofi greci parlavano di un «daimon» interiore, che avrebbe fornito loro i pensieri universali e le loro relazioni con lo spirito, oggi invece identifichiamo noi stessi con le idee da noi prodotte. Ci riteniamo noi i creatori di certe idee, anche quando sappiamo che qualsiasi altra persona sarebbe in grado di produrre lo stesso pensiero. In questo caso si tratta di uscire dalla comunità di un settore di ricerca classico o tradizionale, di un'area linguistica o di pensiero derivante da una prestazione individuale. Su questa identificazione della persona con le idee prodotte si basano i diritti d'autore, così come la protezione delle varietà e talvolta anche il brevetto.

Quest'ultimo, insieme alle pretese (claims) sul raggio d'azione e sulla complessità dell'invenzione mettono in collegamento l'antico termine latino occupatio con il termine moderno sulla proprietà privata, «proprietà tramite resa». «Occupazione» designa il prendere possesso arbitrario di un «bene senza proprietario» o l'allontanamento del precedente proprietario. Invece, il concetto di «proprietà tramite resa» è stato determinato da John Locke (1632 – 1704), e si basa sul fatto che l'uomo modifica un bene naturale (che di norma è un bene comune) o una materia prima. In questo modo egli introduce una parte di sé nell'oggetto. Con questo valore aggiunto, egli rende il bene naturale sua proprietà, e così fonda la ripartizione dei benefici in una società caratterizzata dalla divisione del lavoro. Per quanto concerne i semi, «la materia prima» è sempre una varietà pre-esistente.

### **3. I principi fondanti la comunità di utenti secondo Elinor Ostrom**

Innumerevoli casi di studio hanno portato Elinor Ostrom e i suoi collaboratori a scoprire come le comunità nei villaggi, le comunità di pescatori oppure quelle presso fonti di approvvigionamento idrico, hanno utilizzato le risorse naturali in modo sostenibile fino all'epoca attuale. La comunità di utenti più antica è stata menzionata per la prima volta nel XIV secolo ed è ancora attiva ai giorni nostri: essa cura e protegge dalle valanghe una foresta-protezione a Törbel (Wallis, Svizzera). Con lungimiranza e buon senso, le comunità rinunciano alla più grande appropriazione possibile (o sfruttamento) delle loro risorse naturali. Al contrario, sono disposte ad investire forza lavoro e denaro per il mantenimento e la salvaguardia delle loro risorse naturali.

Ma come si spiega, allora, un utilizzo sostenibile di successo, se si segue il pregiudizio che le risorse-beni comuni e le loro comunità di utenti sono destinate al fallimento? Sia per il successo e l'insuccesso delle comunità di utenti, la Ostrom ha identificato cause interne ed esterne. Le cause interne riguardano la mancanza di fiducia, un'insufficiente collaborazione, e un sistema di regolamentazione e di controllo dell'utilizzo troppo debole, oppure accordi poco chiari riguardo gli utenti aventi diritto all'utilizzo. Tra le cause esterne c'è invece la mancanza di approvazione da parte delle autorità.

Dopo ampie indagini, la Ostrom ha identificato otto «principi fondanti» che si applichino per un utilizzo sostenibile e di successo (Ostrom 1999):

- 1. Confini ben definiti:** il numero di persone o di famiglie che hanno diritto di utilizzare le risorse è definito in modo chiaro, come le risorse stesse.
- 2. Congruenza tra regolamentazioni sull'utilizzo-fornitura sulla base delle condizioni locali:** orario, luogo, tecnica e/o quantità delle unità di utilizzo disponibili vengono valutate in base alle condizioni locali. Tempo, lavoro, materiali e/o denaro per il mantenimento e la fornitura delle risorse sono noti a tutti i partecipanti.
- 3. Disposizioni per le decisioni collettive:** chi è coinvolto nelle regole operative ha voce in capitolo per quanto riguarda le loro modifiche o adattamenti.
- 4. Sorveglianza:** chi controlla in modo attivo lo stato delle risorse e il comportamento degli utenti, deve a sua volta tenere conto delle sue azioni nei loro confronti o nei confronti degli utenti stessi.
- 5. Serie di sanzioni:** chi viola le regole operative viene punito con una serie di sanzioni da parte di altri utenti, dai loro delegati o da entrambi.
- 6. Meccanismi di risoluzione dei conflitti:** gli utenti sono tenuti a risolvere i conflitti tra loro o tra utenti e i loro delegati all'interno di gruppi locali.
- 7. Imprese incorporate:** utilizzo, fornitura e mantenimento, sorveglianza, attuazione delle norme, risoluzione dei conflitti, e attività di amministrazione possono venir organizzati in più livelli anche nell'ambito delle imprese incorporate.
- 8. Riconoscimento di base del diritto all'organizzazione:** il diritto degli utenti di sviluppare le proprie istituzioni viene riconosciuto e assicurato da organismi statali esterni.

I principi base della Ostrom si esplicano su tre livelli: quello economico, quello giuridico e quello socio-culturale.

- Le regole numero 1 e 2 definiscono i diritti e i doveri privati, per esempio il valore economico delle risorse-beni comuni nel rapporto tra utilizzo e spesa e nella limitazione del numero di utenti.
- Le regole dalla 3 alla 7 riguardano le strutture di autogestione prodotte dalla comunità di utenti, definendo quindi i diritti interni.
- Infine la regola numero 8 serve alla relazione sostenibile della comunità nei confronti del contesto sociale e culturale e del riconoscimento come entità indipendente.

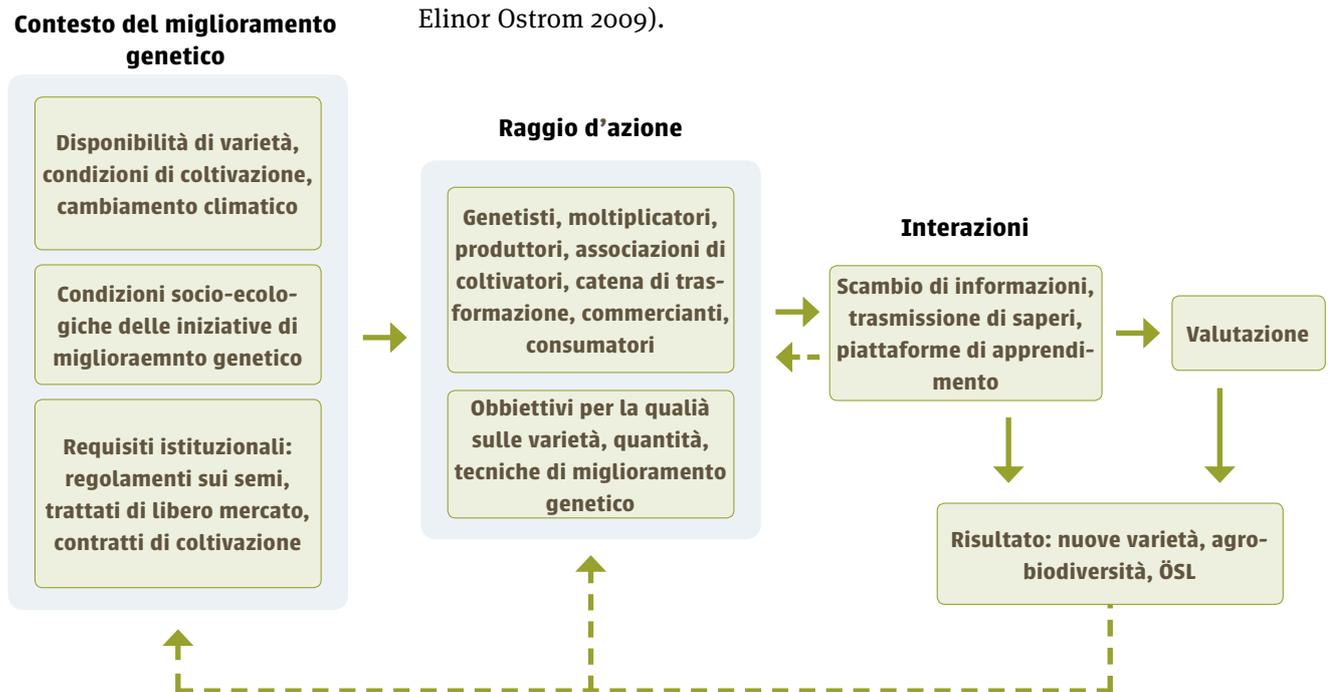
.....  
**A prima vista le differenze rispetto alla prassi dei proprietari privati o delle imprese statali sono minime. La gran differenza sta nel fatto che tutte le competenze importanti sono racchiuse nell'autogestione delle comunità di utenti. Infatti, non esiste nessun requisito necessario per l'attuazione degli accordi, nessun controllo esterno e nessuna sanzione emessi dalle istituzioni al di fuori della comunità. Ed infine, è la comunità stessa ad occuparsi dell'ulteriore sviluppo delle regolamentazioni, laddove quest'ultime debbano adattarsi ai conflitti o cambiamenti delle condizioni esterne.**  
 .....

**IAD – lo strumento di governance per le comunità di utenti**

Già nel 1999 la Ostrom aveva formulato le sue riflessioni in merito alla relazione delle comunità di utenti rispetto al quadro sociale e politico, e nel 2007 le presentò come «Institutional Analysis and Development» (IAD), in italiano «analisi e sviluppo istituzionale» e le sviluppò ulteriormente (Ostrom 2007, 2009). E' un sistema, questo, che permette di analizzare la relazione dinamica tra comunità di utenti di una risorsa con le sue regole, con le autorità, con le condizioni generali dell'ambiente e quelle politiche, così come con gli altri partecipanti. Grazie a tale sistema, inoltre, possono venir concordate opzioni d'intervento. Ciò presuppone che i beni comuni e le loro comunità siano parte di un sistema socio-ecologico nel quale la separazione tra valori sociali ed ecologici viene ritenuta arbitraria ed artificiosa.

Fig 2: IAD per i semi e per i suoi utenti.

La tabella 2 raffigura come si potrebbe strutturare la IAD per i semi e per le iniziative di miglioramento genetico, per condurre un'analisi sugli sviluppi, le sfide e gli scenari futuri del miglioramento genetico (in base alle ricerche di Elinor Ostrom 2009).



Nella figura 2 il «contesto del miglioramento genetico» comprende una serie di condizioni naturali all'interno delle quali si possono svolgere le pratiche di miglioramento genetico. Esso incorpora inoltre la descrizione delle condizioni concrete sociali ed economiche entro le quali lavorano i genetisti e racchiude infine anche le prescrizioni politiche, giuridiche e legislative che debbano essere rispettate.

Nel «raggio d'azione» (Fig. 2) si fa riferimento a tutti gli utenti e alle loro aspettative rispetto a colture e varietà. Con la struttura delle interazioni (sempre Fig.2) si intende suggerire come gli utenti, insieme ai rappresentanti delle autorità e alla politica, definiscono gli obiettivi di sviluppo del miglioramento genetico, come ne valutano i successi, ma anche come possono fronteggiare sfide e problemi, mantenendo sempre uno scambio aperto, trasparente e costruttivo. I risultati degli impegni nel miglioramento genetico si traducono in varietà di alta qualità per produttori, trasformatori e consumatori, e contribuiscono al miglioramento dell'agro-biodiversità e delle rese del sistema ecologico. Regolarmente si esegue una valutazione dell'intero processo.

Grazie all'IAD è possibile ricavare un ritratto verosimile delle relazioni tra utenti delle varietà e le realtà legali e politiche e simulare scenari futuri, accompagnati dai cambiamenti delle condizioni interne ed esterne. Di questo ecco un paio di esempi: come vedremo, il brevetto delle varietà, siano verdura o frutti coltivati, ha conseguenze di ampia portata per il lavoro del miglioramento genetico. Da una parte, queste varietà non dovrebbero né venir autoriprodotte né utilizzate da altri genetisti nei loro programmi di sviluppo delle varietà, d'altra parte, in agricoltura può succedere che nascano incroci tra varietà brevettate e varietà non brevettate, come è già avvenuto in passato nel caso delle piante coltivate modificate geneticamente (vedi sotto). Inoltre, è possibile che in seguito ai cambiamenti delle norme sulla protezione delle varietà a livello nazionale ed internazionale, le varietà perdano la loro registrazione: questo potrebbe avvenire nel caso in cui le prerogative di distinzione, uniformità e stabilità si rendano più rigorose.

E' anche possibile che tali cambiamenti portino con sé limitazioni dei privilegi dell'agricoltore e una riduzione delle riserve del genetista. Nel disegno numero 2 le frecce che collegano i diversi ambiti danno un'idea della complessità dell'intero processo. Come accade spesso nei sistemi complessi ci sono diversi meccanismi di feedback. Non è possibile fare previsioni precise relative all'effetto delle modifiche, siano condizioni di utilizzo, cambiamenti climatici, legislazioni o condizioni politiche. «Feedback Loops» con lievi modifiche possono provocare grandi effetti nell'intero sistema (come chiaramente dimostrato dal gioco del pendolo doppio o il «Butterfly Effect»).

Ostrom diffida pertanto delle pratiche del brevetto nell'utilizzo sostenibile dei beni comuni. Sottolinea inoltre che le modifiche e i miglioramenti relativi all'utilizzo devono andare di pari passo con l'aumentare delle conoscenze acquisite poco alla volta e con la volontà di tutte le parti interessate di rimediare ad eventuali errori.

#### **4. I semi e le loro comunità di utenti nel miglioramento genetico delle piante per il biologico**

I semi sono stati per millenni un bene comune da non mettere in discussione. Essi sono stati sottoposti a sviluppi, autoriproduzioni e scambi eseguiti a livello locale. Non c'era distinzione tra produzione e miglioramento genetico. E come ancora oggi si può osservare in vaste aree dei Paesi in via di sviluppo, così come lo era fino a cent'anni fa in Europa, le comunità circoscritte nei villaggi e le delimitazioni geografiche hanno generato una grande diversità di varietà adatte al territorio. Questa situazione cambiò quando la produzione di ortaggi e di altre colture vegetali venne intensificata (il miglioramento della fertilità del terreno precedette le pratiche di sviluppo delle varietà) e le varietà locali tradizionali non furono più sufficienti a soddisfare le aspettative di coltivazione, le caratteristiche qualitative e i rendimenti produttivi. Questo portò ad una sempre maggiore divisione del lavoro e alla professionalizzazione delle pratiche di miglioramento genetico focalizzata sulla coltivazione commerciale. Così nacque una prassi di miglioramento genetico sempre più slegata dalla produzione.

La storia di quest'evoluzione si rispecchia oggi nelle pratiche di miglioramento genetico dei semi nel biologico. Così, si creano varietà con metodi di miglioramento genetico diversi, per impieghi diversi e diversi metodi produttivi, e con una diversa intensità di produzione. E a questa varietà corrispondono diverse comunità di utenti.

- 1. Il miglioramento genetico per la conservazione in purezza** volge l'attenzione al mantenimento dell'omogeneità delle varietà capaci di autoriprodursi o delle varietà di popolazione. Tipologie anomale (Offtypes) vengono rimosse dal gruppo. Si tratta quindi di una selezione «negativa». Questa strategia viene seguita dalle organizzazioni (Pro Specie Rara, VEN, Arche Noah in Austria, Kokopelli in Francia) che mirano alla conservazione delle varietà antiche..
- 2. Nel miglioramento genetico per la selezione** i genetisti cominciano con lo stesso materiale vegetale dei genetisti per la conservazione in purezza. Qui però vengono selezionati e moltiplicati, secondo criteri specifici, tipi ora definiti anomali. Attraverso pratiche di miglioramento genetico che si svolgono nell'arco di anni, la popolazione con le varietà ricercate verrà domesticata al fine di sviluppare un gruppo omogeneo. Un esempio di questa pratica è il lavoro condotto dall'istituto di Keyserlingk, dove le piante vengono selezionate da antiche varietà locali. Queste piante sono adatte alle condizioni del suolo locali e soddisfano i criteri della produzione moderna di pane.
- 3. Nel miglioramento genetico di varietà ibride** si producono nuovi tipi di piante. In base alle varietà pre-esistenti, alle linee di coltivazione o ad altre risorse, vengono incrociate le une con le altre quelle piante aventi le caratteristiche ricercate. Attraverso incroci singoli o multipli, queste vengono unite nelle singole piante e selezionate nel corso delle generazioni succes-

sive attraverso processi a più livelli e con l'aiuto di complessi meccanismi di analisi della qualità. A fine processo si forma una varietà nuova, omogenea e capace di autoriprodursi. Essa può, se soddisfa i criteri DUS (distinctness, uniformity, stability –distinzione, uniformità e stabilità) venir registrata ed ottenere una protezione. Questa strategia viene perseguita da una serie di organizzazioni che sviluppano specie di alta qualità e con un elevato rendimento per la coltivazione commerciale. Le organizzazioni sono: GZPK, FZ Dottenfelderhof, GZF Darzau, Kultursaat e.V., Reinsaat e la Sativa-Rheinau.

**L'impatto dell'attività del miglioramento genetico** va aumentando a seconda del metodo applicato: dalla conservazione in purezza, a quello per la selezione e quello per le varietà ibride, e ogni comunità di utenti corrispondente si organizza di conseguenza in modo diverso (Fig. 3). L'asse x raffigura le iniziative di miglioramento genetico, e l'asse y l'intensità del miglioramento genetico. Le transizioni tra i diversi gradi di intensità sono mutevoli; le iniziative di miglioramento genetico e le loro organizzazioni, a seconda delle richieste, im-

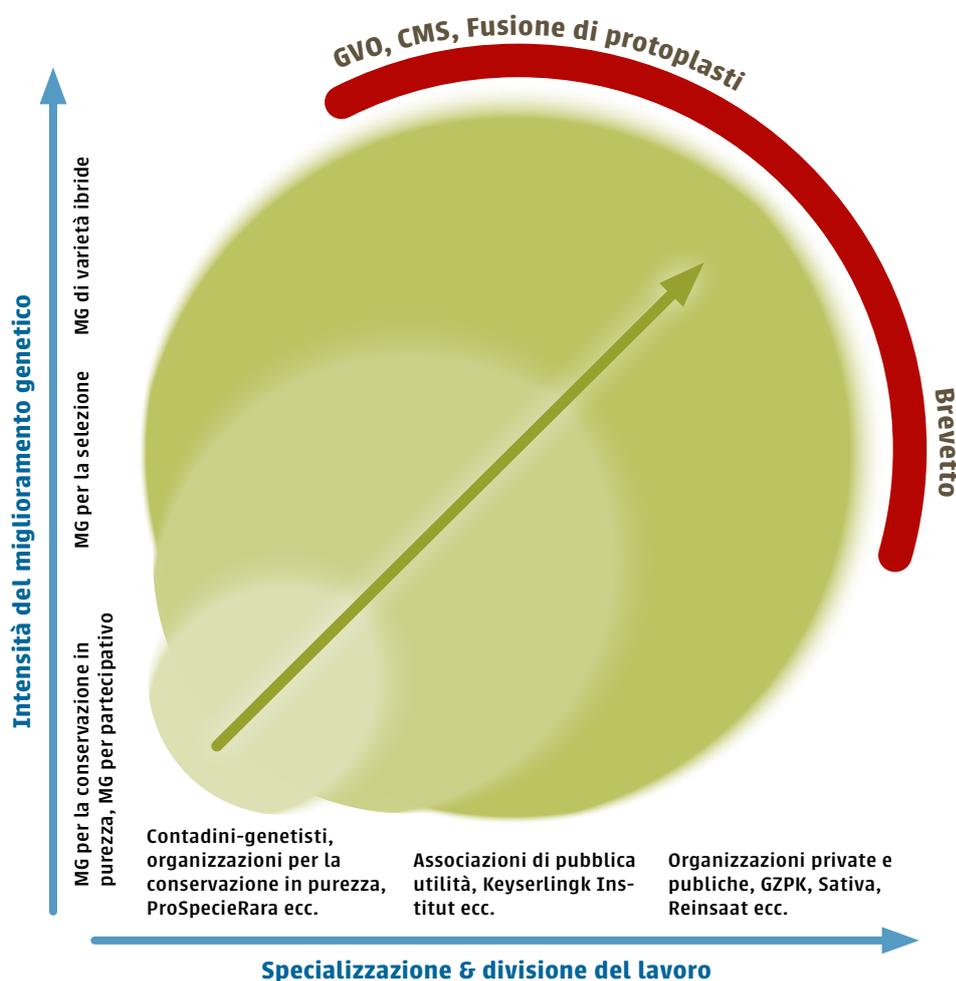


Fig. 3:  
La relazione tra intensità del miglioramento genetico e organizzazioni di miglioramento genetico; l'arco rosso rappresenta i confini invalicabili e ciò che riguarda le tecniche di miglioramento genetico e i diritti di proprietà.

piegheranno tecniche diverse e avranno accesso senza difficoltà alle varietà sviluppate dai loro colleghi. Entrambe le coordinate hanno un confine netto. Uno è definito dalle tecniche di miglioramento genetico, che la IFOAM (2014) ha bandito dalla coltivazione biologica, perché partono dal livello cellulare genomico (a queste appartengono anche gli OGM). Queste tecniche non rispettano i confini naturali del ciclo riproduttivo ed eludono i limiti dell'ibridazione naturale. In tal modo minano «l'integrità della pianta», come ad esempio è scritto in Svizzera nella costituzione (Rheinauer Thesen 2011). Il secondo confine riguarda i brevetti sui semi. Le varietà che contemplano tale protezione sono un tabù nel miglioramento genetico per il biologico. Come vedremo più avanti su questo confine possono aver luogo dei conflitti.

.....  
**Se una comunità di utenti è formata soltanto dai componenti di un'associazione no profit è chiaramente di dimensioni ridotte. Se a questa si aggiungono poi le organizzazioni per la moltiplicazione, i produttori, i trasformatori, i commercianti e il commercio al dettaglio, la comunità diventerà molto più grande. Al suo interno, in breve tempo inizieranno a coesistere la definizione degli obiettivi strategici e la definizione delle sezioni operative. Le iniziative di miglioramento genetico per il biologico affrontano queste sfide in modo creativo e si adattano alla situazione. Nel passato tali iniziative hanno sviluppato degli approcci originali. Focalizzate su singoli progetti e a tempo determinato queste organizzazioni permettono che il gruppo di partecipanti si espanda e si riduca.**

**I quattro principi fondanti della Ostrom (decisioni collettive, controllo, sanzioni, soluzione dei conflitti) costituiscono il nocciolo e il cuore di una comunità di utenti e sono disciplinati dallo statuto dell'associazione.**

.....  
**Organizzazioni per il mantenimento in purezza e piattaforme di scambio:** Presso alcune organizzazioni per il mantenimento in purezza, le varietà vengono autoriprodotte volontariamente dai soci dell'associazione e, se necessario, selezionate. I compratori dei semi sostengono le spese delle organizzazioni con una donazione. La comunità di utenti comprende tutti i membri dell'associazione, così come gli acquirenti delle loro sementi. Registrazione e protezione delle varietà svolgono un ruolo marginale.

**Nel miglioramento genetico delle sementi per la coltivazione commerciale** la diversità di specie e varietà viene circoscritta da un lavoro di ricerca e sviluppo intenso e oneroso. La disponibilità di sementi provenienti da semi certificati o d'alta qualità, sviluppati da organizzazioni senza o con scopo di lucro, dipende da tre fattori: in primis dal successo del miglioramento genetico così come dall'introduzione di nuove varietà, secondo dall'efficacia della moltiplicazione tramite contratti di moltiplicazione o dall'autoriproduzione per i produttori, e terzo dalla domanda da parte delle imprese di trasformazione e dei commercianti tramite un ottimo lavoro di marketing. I quattro principi fondanti della Ostrom (decisioni collettive, controllo, sanzioni, risoluzione dei conflitti) costituiscono il nocciolo e il cuore di una comunità di utenti. Essi fissano gli obiettivi, definiscono i metodi, e permettono l'esclusione dei membri. In associazioni più grandi, come ad esempio Kultursaat e.V., si discutono

l'organizzazione o l'utilizzo di determinati metodi di miglioramento genetico e di valutazione. Spesso, insieme ai partner della trasformazione e all'area commerciale, si discutono le aspettative concernenti la qualità, o le caratteristiche agronomiche, concordando infine i relativi obiettivi da perseguire.

**Dall'esterno provengono le regole riguardanti l'utilizzo, la protezione e l'autorizzazione:** Per l'autorizzazione di molte specie, la protezione della varietà, i requisiti del ricavo e della qualità, così come le regole di utilizzo sono indicate e riconosciute «dall'esterno». Ad esempio le norme di regolamentazione sui semi vengono riconosciute da un'autorità preposta, che rende possibile l'applicazione di tali regole. Le varietà non registrate non godono di alcuno stato giuridico obbligatorio. Qui un'organizzazione può definire (in modo autonomo) i suoi accordi riguardo l'utilizzo, il che significa definire le regole «dall'interno». Considerando l'inasprimento dei requisiti europei per l'autorizzazione, questo potrebbe essere il caso per un numero sempre crescente di varietà. Tuttora queste varietà potrebbero venir trasmesse su piattaforme di scambio informali e attraverso i mercati dei semi. Il riconoscimento delle comunità di utenti in tali situazioni, lascia campo libero all'auto-determinazione e all'auto-organizzazione. ■



Coltivatori durante la semina in autunno



Varietà di frumento POESIE

# C. Il miglioramento genetico di pubblica utilità in Europa

## 1. Iniziative di miglioramento genetico nella biodinamica

Le prime proposte riguardo il miglioramento genetico per l'agricoltura biodinamica sono state delineate da Rudolf Steiner già dopo la I Guerra Mondiale. La sua risposta alla domanda di Ernst Stegemann, tra i co-fondatori più rilevanti del corso di agricoltura, era che tutte le piante coltivate dovevano essere migliorate da capo al fine di arginare la perdita di qualità. Durante la successiva crisi economica e durante gli anni della seconda guerra mondiale, le iniziative di miglioramento genetico iniziate allora sono praticamente scomparse. Solo a partire dagli anni '80 nacquero nuovamente delle iniziative incentrate sulle funzioni del miglioramento genetico delle specie di cereali e ortaggi. Nonostante il loro forte impegno, a causa delle scarse risorse finanziarie, questi pionieri, che conducevano le loro attività senza scopo di lucro, disponevano di un ristretto potenziale d'azione per l'avvio di aziende di miglioramento genetico.

Nel 1995 venne fondata dal GLS-Treuhand Bochum, la fondazione per le sementi, volta a sostenere le iniziative di miglioramento genetico per la biodinamica. Nello stesso momento si intensificò la promozione per la realizzazione delle mansioni più importanti. 15 anni più tardi questa fondazione sarebbe stata in grado di sostenere il miglioramento genetico per la biodinamica con un contributo finanziario di un milione di euro all'anno. Nel 2001 vennero fondate in Bad Vilbel (Germania) l'«Assoziation biologisch-dynamischer Pflanzenzüchter» (ABDP), in italiano, l'Associazione dei genetisti per la biodinamica, con un proprio modello di coltivazione, e in Driebergen (Paesi Bassi) l'«European Consortium for Organic Plant Breeding» (ECO-PB), in italiano «il consorzio europeo per la coltivazione delle piante bio». Quindi nel 2010 Bio Suisse, come prima organizzazione bio, decise di assegnare al miglioramento genetico per il biologico un compito fondamentale e di sostenerlo finanziariamente. Due anni più tardi, nel 2012, insieme alle associazioni bio europee e il FiBL (Istituto di ricerca per l'agricoltura biologica), vennero definiti i principi fondamentali del miglioramento genetico per il bio, e vennero inseriti nelle direttive della IFOAM (Federazione internazionale per l'agricoltura biologica).

Tali principi sono:

1. Varietà in grado di autoriprodursi, quindi completamente fertili
2. Il miglioramento genetico si esegue entro condizioni riconosciute «bio»
3. Si rispettano le cellule e i genomi in quanto unità (nessuno intervento tecnico e tantomeno OGM)
4. Si rispettano le barriere naturali per la creazione di ibridi

Dai genetisti per la biodinamica si esige inoltre la gestione dei diritti delle varietà all'interno di organismi senza scopo di lucro. Questo permette di evitare la privatizzazione dei profitti.

#### **Integrazione e formazione del punto di vista del genetista: «formule per il successo» del miglioramento genetico per la biodinamica**

Fino al giorno d'oggi grazie a queste iniziative si sono potute creare in tutta Europa per la coltivazione già oltre 50 nuove varietà di cereali, ben oltre 100 varietà orticole e le prime 100 varietà di mele. La maggior parte di queste iniziative di utilità pubblica è autonoma rispetto allo stato, poiché i mezzi sono forniti da investimenti privati così come da associazioni e imprese interessate. Per lo svolgimento di tali compiti le risorse pubbliche sono fortemente limitate (vedi sotto). Un elemento centrale del miglioramento genetico per la biodinamica è l'integrazione in organismi agricoli sani, dove si applica l'agricoltura biodinamica. All'interno di queste aziende-organismo gli animali e i campi di ortaggi o altri campi si sostengono a vicenda in un equilibrio reciproco. Gli animali da allevamento fornitori base di fertilizzanti, alimentati dal foraggio dell'azienda o da quello di provenienza esterna, garantiscono una sostenibile fertilità del suolo. A questo si aggiungono preparati biodinamici prodotti nell'azienda stessa, che sostengono e individualizzano l'organismo. L'introduzione di sostanze nutritive dall'esterno è prevista solo nel caso di risanamento di aziende «malate». L'integrazione di queste pratiche nelle aziende-organismo consente al miglioramento genetico di agire con dei risultati unitari, costanti e integrali: grazie a tale miglioramento, gli effetti genetici ed epigenetici, così come gli impatti ambientali, rimangono strettamente collegati. La formazione del punto di vista del genetista è volta a garantire questa sottile rete di relazioni, e le procedure di prova scelte per la determinazione dell'adattabilità delle piante, costituiscono altri elementi.

In questo modo, inoltre, possono venir utilizzate quelle risorse che restano isolate, fuori dalle coltivazioni stabilite. Ecco un esempio di questa rete di relazioni: ci sono intere regioni in Italia, dove da 40-50 anni l'allevamento di animali è scomparso dal paesaggio; oggi infatti la maggior parte dei campi viene coltivata con macchinari pesanti. Dappertutto, anche nelle aziende prive di bestiame, l'erosione del suolo è un problema enorme: nella maggioranza dei casi, lo strato di terreno nel terzo superiore del suolo ha subito notevoli allagamenti, mentre nella parte inferiore si accumula quella sabbiolina rimanente, che non è stata ancora trasportata verso il mare. Lo strato superi-

ore non dà praticamente alcun rendimento ma viene tuttavia coltivato per i contributi al terreno erogati. Nella stessa regione ci sono aziende bio che hanno mantenuto allevamenti di bestiame tradizionali e così una rotazione delle colture. In queste aziende c'è una grande biodiversità, i rendimenti sono notevoli e sostanzialmente stabili a livello qualitativo e il problema dell'erosione si può contenere grazie alla fertilizzazione biologica e grazie all'evidente migliore struttura dei campi di ridotte dimensioni, in quanto il miglioramento genetico nella biodinamica, è in grado di sviluppare varietà con delle rese per il sistema ecologico sensibilmente migliorate nel loro complesso; questo si adatta molto bene in condizioni non ottimali con un esiguo approvvigionamento idrico, come spesso accade nei Paesi del Sud del mondo

## 2. L'economia dei semi per il bio

A causa di una cronica inadeguatezza dei finanziamenti (Wilbois e Messmer 2016) e cicli di produzione estremamente lunghi (dai 12 ai 15 anni), il miglioramento genetico nella biodinamica attraversa una crescita lenta, anche se costante. Allo stesso tempo, negli ultimi 10 anni è nata, in seguito alla veloce e crescente domanda, un'economia dei semi nel bio completamente nuova. Le aziende più importanti, Sativa Rheinau AG, Bingenheimer Saatgut AG e Reinsaat, forniscono orticoltori e contadini commercianti così come rivenditori di semi e orticoltori hobbysti in tutto il mondo, sviluppando complessivamente un fatturato di più di 12 milioni di euro. I tassi di crescita sono spesso numeri a due cifre, soprattutto perché la moltiplicazione dei semi per il bio implica di norma uno o due cicli vegetativi. Anche quando queste aziende figurano come società per azioni sono tenute a rispettare l'interesse generale e i semi come bene comune. I guadagni finiscono nel miglioramento genetico per il bio e non agli investitori privati.

Dal 2004 l'organicXseeds ([www.organicxseeds.com](http://www.organicxseeds.com)) è la banca dati ufficiale per il patrimonio dei semi e delle piante bio. Questo è uno strumento importante a livello europeo per la trasparenza e l'attuazione delle direttive sui semi europee, nazionali e delle singole associazioni (alcuni Paesi hanno edificato addirittura le proprie banche dati).

Queste direttive prevedono l'utilizzo dei semi da moltiplicazione bio purché siano disponibili sul mercato, ovvero se una banca dati ufficiale presenta un'offerta per una varietà particolare o paragonabile. Solo quando non c'è disponibilità di semi e piante compatibili, i contadini e gli orticoltori possono ottenere una deroga per l'utilizzo di semi e piante convenzionali. La banca dati strutturata e supervisionata dal FiBL (Istituto di ricerca per l'agricoltura biologica) permette ai produttori e ai commercianti di semi, ma anche alle autorità di controllo, di informarsi in tempo reale riguardo la situazione di mercato in Europa.

---

**Le aziende più importanti, Sativa Rheinau AG, Bingenheimer Saatgut AG e Reinsaat, forniscono orticoltori e contadini commercianti così come rivenditori di semi e orticoltori hobbysti in tutto il mondo, sviluppando complessivamente un fatturato di più di 12 milioni di euro.**

C'è da menzionare anche l'etichetta bio Label ([www.bioverita.ch](http://www.bioverita.ch)), che si propone di etichettare in modo trasparente presso i punti vendita le varietà e i semi da miglioramento genetico per il bio. In effetti non è mai chiaro né per i compratori di semi né per i consumatori se si tratta di semi da varietà da miglioramento genetico bio o se nel prodotto stesso tali varietà sono state modificate e elaborate. A questo problema vuole porre rimedio Bioverita.

### 3. La grande sfida della crescita necessaria

Il miglioramento genetico bio e la biodinamica non riescono a tenere il passo della domanda crescente di semi bio. In molte colture la maggior parte delle varietà utilizzate deriva ancora da miglioramento genetico convenzionale (Messmer 2014), perché, nonostante le direttive riguardo le deroghe sopra citate (Dörig et al. 2012), l'utilizzo di varietà da miglioramento genetico nel bio può venir aggirato abbastanza facilmente e l'offerta attuale di varietà è ancora troppo ridotta (Wilbois und Messmer 2016). Molti commercianti e consumatori sono preoccupati per la grande sfida che comporta ottenere prodotti da agricoltura bio con varietà da miglioramento genetico nel bio. Le difficoltà che comporta sostituire a breve o medio termine questi prodotti con varietà da miglioramento genetico per il bio, sono significative. Una serie di motivi stanno alla radice di questo problema, come il numero ridotto e la dimensione esigua delle iniziative di miglioramento genetico, la politica delle organizzazioni agricole e, soprattutto, i problemi finanziari, di cui si parlerà più avanti. A questo si aggiunge il fatto che il miglioramento genetico di varietà che si sono adattate alle condizioni locali e che sono auto-riproducibili per la produzione bio, viene ostacolato, passivamente e attivamente.

**Il potenziale di sviluppo del miglioramento genetico per il bio** è condizionato da diversi fattori. Il primo è la personalità dei genetisti stessi, che in un certo periodo hanno iniziato ad occuparsi delle sementi e delle varietà per l'agricoltura bio, nella quale dalla prassi nasceva a malapena domanda. La loro visione e i loro obiettivi erano caratterizzati da un'impronta individuale, così come la diversità di specie e varietà coltivate. Velocemente hanno dovuto imparare ad affidarsi alle conoscenze della prassi del miglioramento genetico tradizionale. Con quest'ultima si sono dovute adattare le ambizioni specifiche di una produzione low input, e i genetisti hanno dovuto cercare quelle specie che, dalla germinazione fino alla fase di maturazione, fossero adatte per l'agricoltura biologica.

Ad eccezione del movimento per il bio e per la biodinamica, le associazioni agricole bio hanno mostrato subito un interesse, seppur limitato, per il miglioramento genetico nel bio. La situazione è cambiata soltanto con l'intensificazione del miglioramento genetico convenzionale, che con sementi ibride, CMS, OGM e il brevetto, rese molto problematico o quasi impossibile l'accesso,

l'autoriproduzione o lo sviluppo costante delle specie. Queste associazioni agricole bio vennero accolte da alcune associazioni nazionali e ottennero, ad esempio in Svizzera anche il sostegno finanziario di alcune iniziative di miglioramento genetico. Una ripresa cominciò 10-15 anni fa con l'introduzione delle prime varietà di frumento da miglioramento genetico nel bio e nelle biodinamica, che a livello qualitativo erano nettamente superiori alle tradizionali e che erano già utilizzate da molti. Questa ripresa non è ancora oggi arrivata a tutti i produttori e non riguarda tutte le piante coltivate.

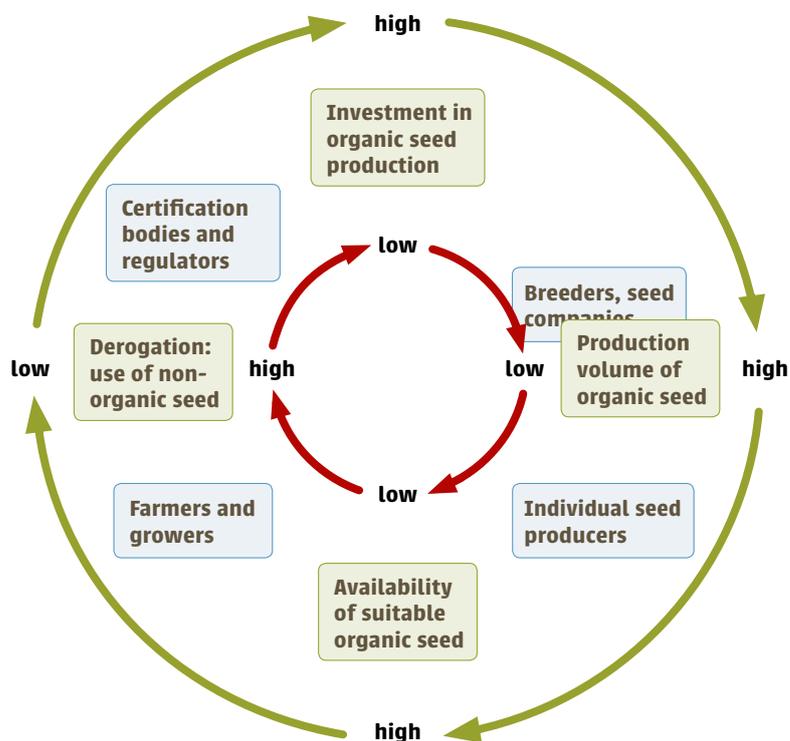


Fig. 4:  
Gli effetti dell'aumento (freccia rossa) e della riduzione di deroghe (freccia verde) sul miglioramento genetico e sul commercio dei semi (Döring et al. 2012).

Bisogna tener conto che continuamente si mettono in pratica deroghe relative a molte varietà, che permettono di utilizzare anche in futuro semi da miglioramento genetico convenzionale. Queste sono giustificate non solo dal fatto che i semi e le varietà bio non sono disponibili per tutte le specie coltivate, ma anche da altre motivazioni relative alla specificità del biologico, per esempio il fatto che i semi nel convenzionale sono molto più economici da quelli da agricoltura biologica. Questo modo di procedere non si adegua al lavoro di miglioramento genetico (Fig.4), dato che tutte le royalties (di gran lunga superiori alla spesa complessiva attuale per il miglioramento genetico nel bio di pubblica utilità!), finiscono annualmente nelle tasche delle imprese per il miglioramento genetico convenzionale. Quindi, come dimostrato da Döring et al. (2012) le disposizioni di deroga hanno un impatto estremamente negativo. La mancanza di domanda di semi bio riduce i guadagni per le iniziative di miglioramento genetico e così l'ampliamento della scelta varietale. L'esiguo sostegno finanziario ostacola lo sviluppo di queste iniziative.

La richiesta di utilizzare per l'agricoltura biologica tutti i semi derivanti da moltiplicazione e miglioramento genetico nel bio, può quindi essere accolta solo favorevolmente. Come citato sopra, essa sostiene l'autenticità e la trasparenza per il consumatore. Allo stesso tempo però, favorisce situazioni bizzarre, come quando imprese di semi internazionali si dimostrano improvvisamente interessate a servire anche questo settore delle sementi (Conferenza a Brüssel 2016). Anche se si pensa che possano applicare i loro programmi di miglioramento genetico per la selezione anche in aziende bio, posto che accada veramente, alle grandi imprese di semi internazionali manca la capacità di considerare complessivamente tutto il processo di sviluppo delle piante coltivate. Ancor più preoccupante è la prospettiva che, se le autorità dovessero eliminare l'obbligo di etichettatura, le varietà per il miglioramento genetico nel bio verranno sviluppate con i metodi biotecnici del «genome editing».

#### 4. Protezione delle varietà: tra Open access e protezione

Negli ultimi cent'anni la protezione delle varietà si è discussa in Europa ed è stata sostenuta dagli accordi UPOV (Union internationale pour la Protection des Obtentions Végétales – Unione internazionale per la protezione dei ritrovati vegetali), a cui hanno aderito più di 80 Paesi in tutto il mondo. Gli accordi UPOV garantiscono in un periodo massimo di 20 anni, la protezione di una varietà comprovata recente, costante e sufficientemente uniforme. Si tratta perciò di un diritto di proprietà circoscritto nel tempo. La protezione include anche la produzione di semi, ed assicura al genetista un contratto di licenza per il miglioramento genetico delle varietà future. Allo stesso tempo vale il principio dell'Open Access, che rende accessibili al pubblico le novità di successo del miglioramento genetico. Secondo il «privilegio del genetista», infatti, le varietà protette possono venir utilizzate da chiunque per lo sviluppo continuo. Questa è una regola di peso e di importanza sostanziale: in questo modo, infatti, ognuno può definirsi genetista e contribuire in modo attivo allo sviluppo della diversità delle piante coltivate. Senza bisogno di presentare un permesso, tale individuo può accedere alla genetica più recente delle ultime varietà sviluppate e con questa continuare il suo lavoro. Questo scambio continuo, globale e libero tra genetisti (concorrenti!) delle risorse genetiche più recenti e di miglior qualità, è fonte di vita per il miglioramento genetico delle piante, sia nel convenzionale che nel bio.

Un altro privilegio altrettanto importante è quello degli agricoltori. Esso assicura agli agricoltori il diritto all'autoapprovvigionamento e alla sovranità alimentare, secondo il quale il seme può venir moltiplicato per il proprio fabbisogno. Un campo tuttora rimasto irrisolto è l'auto-riproduzione. Se la protezione delle varietà favorisce il genetista con un permesso per la moltiplicazione sui semi prodotti, i contadini possono produrre a fini commerciali i propri semi di specie che si lasciano moltiplicare facilmente, come i cereali, i fagioli,

---

**Un altro privilegio altrettanto importante è quello degli agricoltori. Esso assicura agli agricoltori il diritto all'autoapprovvigionamento e alla sovranità alimentare, secondo il quale il seme può venir moltiplicato per il proprio fabbisogno.**

i piselli e il lupino. In questo modo però ai genetisti, anche a quelli che praticano la biodinamica, sono negate entrate considerevoli, da cui dipende il loro lavoro di sviluppo continuo.

Queste riflessioni mettono in evidenza la complessità (in base alle regole della Ostrom sopra delineate, e in base alla IAD) del sistema di protezione UPOV. Tuttavia si tratta di un quadro normativo tortuoso «tipico» del bene comune: esso definisce cosa può venir protetto, sancisce le regole di accesso e descrive le deroghe e le misure da adottare in caso di infrazioni. Infine, questo sistema di diritto nel suo complesso, mediando tra interessi economici privati e individuali e quelli pubblici e socio-culturali, è riconosciuto da istanze superiori, dagli stati contraenti o anche dall'Unione Europea.

### 5. Norme più rigide e privilegi ridotti

Con la revisione del contratto UPOV (UPOV 2005) sono entrati in gioco ulteriori oneri burocratici per il miglioramento genetico nel bio. Tale revisione mira infatti a ridurre i diritti dei piccoli genetisti e produttori. Per alcune piante coltivate è stata aumentata la durata di protezione delle varietà. Inoltre, si sono inaspriti anche i criteri delle caratteristiche varietali (criteri DUS, uniformità e differenziabilità) ed è stato ridotto il privilegio degli agricoltori: ora il raccolto può venir utilizzato strettamente per l'autoriproduzione all'interno della propria azienda. Queste modifiche ostacolano le iniziative di miglioramento genetico per l'agricoltura biologica e rafforzano la dipendenza di contadine e contadini dalle grandi industrie sementiere. Le revisioni della UPOV sono spesso criticate dalle organizzazioni per lo sviluppo e per lo scambio dei semi (Lieberherr e Meienberg 2014). Infatti, le varietà protette non possono venir né modificate né moltiplicate senza un accordo contrattuale con il genetista. Laddove si utilizzino nello stesso territorio varietà protette e tradizionali, nascono facilmente incomprensioni e usi impropri in entrambe le direzioni. E non è raro che, tramite accordi bilaterali, gli Stati sanciscano l'obbligatorietà del sistema UPOV come unico sistema possibile, cosa che rischia di portare le varietà tradizionali direttamente nell'illegalità e che assicura alle industrie dei semi accesso al mercato. Non c'è infatti una best practice e tantomeno la consapevolezza che la divisione del lavoro tra genetisti, moltiplicatori di semi e utenti di semi, così come si è svolto in Europa negli ultimi 100 anni, esiga un relativo compenso finanziario equo. E non ci si può aspettare che nei Paesi in via di sviluppo, dove lo scambio dei semi è dettato dalla sopravvivenza, la protezione delle varietà venga intesa secondo il modello europeo.

Da anni la Svizzera è esempio di una coesistenza possibile di varietà UPOV e varietà di nicchia con una soglia di registrazione molto bassa. Dal 2010 i contadini possono coltivare tali varietà di nicchia ed offrire così una gamma

---

**Da anni la Svizzera è esempio di una coesistenza possibile di varietà UPOV e varietà di nicchia con una soglia di registrazione molto bassa.**

varietale più ampia (ad esempio alcune varietà di patate antiche). Qui la regolamentazione della normativa sulle piante e sui semi supporta la diversità dei seminativi. La Svizzera dispone così di un diritto sulle piante e sui semi. Tale diritto, accanto all'obiettivo finale di assicurare alla popolazione l'accesso ai beni alimentari, contribuisce esplicitamente al mantenimento della biodiversità delle piante coltivate (BLW 2010).

Nel 2013 la commissione europea ha esposto una revisione del regolamento sulle sementi, che tuttavia è stato respinto due anni più tardi dal parlamento europeo (EU 2015). Questa revisione avrebbe prodotto conseguenze molto negative sul lavoro di miglioramento genetico e di moltiplicazione condotto dalle piccole organizzazioni per i semi. Essa è solo un «assaggio» di quell'impostazione (questa è la nostra paura), che prima o poi verrà comunque messa in pratica. Se fosse stata approvata questa revisione le varietà d'élite o di alto rendimento produttivo sarebbero state classificate come «degne» di protezione, mentre le varietà da amatori o da conservazione non avrebbero ottenuto registrazione alcuna. Quest'ultime, data la produzione di semi limitata, avrebbero perso anche la protezione, mettendo in pericolo anche la loro coltivazione. Attualmente queste varietà vengono utilizzate da orticoltori amatori e anche da produttori professionisti. Si distinguono da altre varietà grazie a caratteristiche peculiari e sono linfa vitale per la biodiversità. Varietà da coltivazioni antiche e selezioni private che entrano in sistemi di mercato e piattaforme di scambio non commerciali, avrebbero perso così sia registrazione che protezione. Per concludere, le organizzazioni che conservano o sviluppano tali varietà di nicchia si sono viste costrette a limitare il numero dei lavoratori ad un massimo di dieci persone, e il loro fatturato è sceso a due milioni di euro.

Dopo il respingimento della proposta, è stata rinnovata l'attenzione su una «risoluzione» promossa dal parlamento europeo nel 2014. Con un lungo elenco di richieste all'attenzione dei ministri dell'Unione Europea si stabilì la proroga della protezione e della conservazione delle varietà antiche e si sottolineò l'importanza delle varietà adattate ai terreni locali. Essa incoraggia il sostegno finanziario per le iniziative di miglioramento genetico che modificano tali varietà, a lungo termine e per mano pubblica. Nella maggioranza dei Paesi europei ci sono organizzazioni statali che documentano la diversità di varietà nazionali di varietà di colture erbacee, orticole e frutticole e colture di bacche. Queste assicurano lo stoccaggio delle varietà nelle banche dei geni e costruiscono altre banche dati. Per lo sviluppo di nuove varietà nel miglioramento genetico per il bio non è previsto finora alcun finanziamento con risorse statali e se lo è, è molto ridotto.

.....  
La seguente immagine può darci un'idea grossolana dell'attuale mondo delle sementi. Da una parte ci sono le grandi multinazionali che vogliono proteggere e immettere sul mercato le loro varietà, spesso da miglioramento genetico ibrido, e possibilmente con diritti di proprietà esclusivi. A loro giovano le misure sempre più rigide sui semi promosse dalle autorità pubbliche. In questo modo, le varietà che non rispecchiano tali prerogative, non entrano più nelle attività di vendita e rischiano di perdersi nel lungo periodo. D'altra parte, ci sono le organizzazioni di stampo «partecipativo» per il mantenimento e il miglioramento genetico nel bio, la maggior parte delle quali divulga senza restrizioni a terzi le loro varietà (ritenute bene pubblico), laddove possano essere immesse sul mercato. Esse valorizzano la varietà e sviluppano in modo continuo la diversità genetica in equilibrio con le esigenze del luogo. Di tali varietà, tuttavia, non c'è una grande domanda su vasta scala. E data l'esigua quantità di semi, non porteranno mai ad un profitto tale da paragonarsi a quello di qualsiasi impresa di sementi convenzionale.  
.....

## 6. L'utilità pubblica del miglioramento genetico per il bio

Il miglioramento genetico per il bio aiuta in vario modo la riqualificazione del bene comune. Così come il miglioramento genetico convenzionale ma in modo molto più significativo, quello per il bio incrementa la conservazione e il rimodellamento della biodiversità *in situ*, cioè concretamente sui campi. Ogni nuova varietà di riproduzione autogama apporta tale contributo. Grazie al coerente orientamento all'agricoltura sostenibile, basata su risorse limitate, le varietà da miglioramento genetico nel bio apportano miglioramenti significativi ai servizi ecosistemici (ad esempio la maggiore resa dell'azoto, perché in agricoltura bio i fertilizzanti sintetici sono vietati). Inoltre, permettono una razionalizzazione delle risorse, poiché i pesticidi chimici non possono venir utilizzati. Per raggiungere i loro obiettivi, i genetisti nel bio adottano i propri pools di risorse genetiche, che sono ben diversi da quelli dei genetisti nel convenzionale. E spesso, nel settore dell'agricoltura biologica, si proteggono altri tipi di piante rispetto a quelle coltivate nel convenzionale. Di ogni specie modificata, un genetista nel bio e nella biodinamica mantiene e coltiva nei suoi campi di miglioramento genetico ogni anno centinaia, spesso migliaia o addirittura decine di migliaia di linee di piante, che vengono costantemente valutate e ulteriormente sviluppate in modo lento e costante attraverso la selezione ripetuta. Di cento incroci progettati solo uno conduce ad una nuova varietà spendibile sul mercato. Tutti gli altri incroci servono al «pre-breeding», la costruzione e il proseguimento continuo nel futuro di un'ampia, vivente moltitudine di varietà. Un tempo, durante l'economia della sussistenza, e in ogni luogo dove ancora oggi esiste, questa varietà era in fase di coltivazione tutto l'anno sui campi dei contadini e negli orti. **Oggi, dove questa diversità sta scomparendo dai campi dei contadini o dove è già scomparsa, i genetisti la conservano nei loro campi di miglioramento**

---

**Le varietà principalmente di riproduzione autogama del genetista per il bio sono un genpool disponibile a tutti, un bene comune, il cui valore può venire moltiplicato continuamente solo attraverso l'utilizzo.**

**genetico, che, alla luce del sempre più rapido cambiamento climatico, rivestono un'importanza capitale per lo sviluppo continuo delle piante coltivate. In quanto genpools per lo sviluppo futuro, i giardini di miglioramento genetico sono altrettanto importanti quanto la conservazione delle piante nelle banche dei geni. Lì, infatti non possono venir sviluppati. Le varietà principalmente di riproduzione autogama del genetista per il bio sono un genpool disponibile a tutti, un bene comune, il cui valore può venire moltiplicato continuamente solo attraverso l'utilizzo.** A loro si oppongono le varietà ibride delle aziende sementiere convenzionali, che, ad eccezione degli ibridi CMS, possono venir autoriprodotti; tuttavia, a causa dell'inevitabile segregazione genetica, perdono uniformità e perdono così le preziose caratteristiche agronomiche nella generazione successiva.

**Nella pratica, il miglioramento genetico richiede diverse competenze e una vasta esperienza.** Anche questo è un bene comune, trasmesso nei tirocini, nelle scuole di formazione e di perfezionamento, tramite la condivisione delle conoscenze e delle consulenze. Tutti i genetisti nel bio organizzano a questo proposito corsi, attività tecniche di incontro e incontri pubblici a tema, suscitando grande eco e interesse.

**E il «profitto» resta proprietà delle comunità di genetisti per il bio!** A differenza delle aziende sementiere orientate al profitto, qui non ci sono azionisti, che attraverso dividendi generano redditi sostanzialmente «sterili». Da una citazione di Wolfgang Hoeschele (2010), questo entra a far parte dell'«economia della fonte vitale» (economics of abundance), che l'autore contrappone all'economia dell'assenza (economics of scarcity), l'economia dell'impoverimento delle risorse e della scarsità di denaro. E' evidente che gli obiettivi dei genetisti nel bio non siano orientati alla massimizzazione dei profitti, bensì ai beni comuni quali la sostenibilità della produzione, ad una sostanziale autodeterminazione dei produttori e alla salute dei consumatori. Per questo il loro lavoro viene riconosciuto dalle autorità esterne. In tal senso si costituiscono le comunità di utenti secondo la Ostrom, che esistono con successo da decenni e continuano a svilupparsi ulteriormente. Inoltre, queste comunità sono collegate le une alle altre (vedi Messmer 2014) e instaurano contatti aperti con le autorità, con gli organismi statali e con le organizzazioni nazionali e internazionali dell'agricoltura biologica e biodinamica. Considerando i pochi lavoratori e il budget molto limitato, i risultati ottenuti dalle diverse organizzazioni di genetisti sono notevoli; basti considerare la grande quantità di varietà di verdure e cereali tradizionali e di recente sviluppo genetico. Spesso, per lo sviluppo di una nuova varietà, queste organizzazioni necessitano di solo una minima parte delle spese calcolate nelle aziende di sviluppo genetico convenzionale. Gli istituti di ricerca pubblici stimano un costo che va dai 300.000 ai 900.000 euro per lo sviluppo di una nuova varietà. La spesa sarà più sostanziosa o più moderata a seconda della specie vegetale, del sistema di vendita e del tipo di impiego (BLW 2015).

---

**Considerando i pochi lavoratori e il budget molto limitato, i risultati ottenuti dalle diverse organizzazioni di genetisti sono notevoli; basti considerare la grande quantità di varietà di verdure e cereali tradizionali e di recente sviluppo genetico.**

Il miglioramento genetico nel bio viene finanziato da diversi protagonisti e in modalità diverse (Kotschi e Wirz 2015):

- Con contributi e donazioni da parte di soci membri e amici dell'associazione senza scopo di lucro
- Con denaro da fondazioni per un finanziamento base
- Mezzi erogati da fondazioni, organizzazioni statali e dall'Unione Europea per progetti specifici
- Da Cooperazioni con incarichi di prestazione di aziende di trasformazione e commercianti
- Tramite il pagamento delle royalties e i contributi per lo sviluppo delle varietà dalla vendita di semi
- Con sovvenzioni e domande di prestazione da parte di organizzazioni per l'agricoltura biologica (ad esempio Bio Suisse in Svizzera).

## 7. Il miglioramento genetico come fonte di cultura, economia reale e diritto

Le attività del miglioramento genetico nel bio si svolgono in tre diversi settori nella società (Fig.5). C'è il **settore culturale**, alimentato dalla creatività dei genetisti e delle organizzazioni di miglioramento genetico. Il settore culturale appartiene a sua volta al settore della «vita spirituale» come la scienza, le arti raffigurative, la letteratura o il teatro e la musica. Qui i semi, o meglio, la diversità di varietà, sono parte di un bene culturale: la biodiversità. Essa non ha in tal senso un prezzo stabilito, ma un valore infinitamente grande! E se ci chiediamo chi siano gli utenti di questa sfera pensiamo non solo alle persone che vivono nel presente ma anche a coloro che vivranno nelle generazioni future.

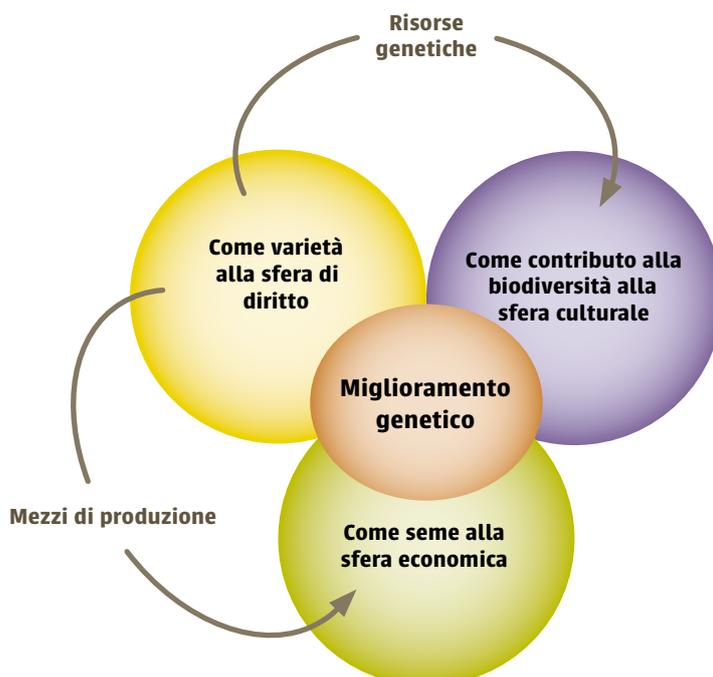


Fig. 5:  
Le varietà del miglioramento genetico per la biodinamica appartengono in quanto bene culturale alla vita dello spirito (cultura); come bene comune alla sfera del diritto, e come bene di mercato e di commercio alla sfera del commercio.

I semi sono un bene culturale, che dall'origine della coltivazione dei campi, 10.000 anni fa, si è formato all'interno delle comunità dei popoli e si è sviluppato passo dopo passo, in modo costante. Nel tempo, al posto delle «antiche» comunità di sussistenza, sono subentrati sempre più genetisti che lavorano individualmente, organizzazioni per il miglioramento genetico e singole aziende.

**I semi rimangono anche parte dell'economia reale; quindi sono un bene del mercato e del commercio. Proprio quando vengono scambiati gratuitamente, essi diventano un mezzo di produzione dell'economia reale.** Qui i prezzi sono modellati dall'offerta e dalla domanda e da altri fattori (ad esempio dalle varietà "custodite" nelle sementi). Il lavoro di miglioramento genetico di pubblica utilità è parte dell'economia vitale come lo sono altre istituzioni culturali. Come quest'ultime, il lavoro di miglioramento genetico di pubblica utilità dipende dal sostegno da parte delle autorità per svolgere la sua missione culturale. Nonostante gli svariati fattori-aggiuntivi che vanno a favore della comunità pubblica, il miglioramento genetico di pubblica utilità viene a malapena preso in considerazione dalla politica e tantomeno può venir compensato dal prezzo dei semi; pertanto, esso è da ritenere degno di sostegno così come altre istituzioni culturali.

**La sfera del diritto infine riguarda tutto quello che ha a che fare con le «varietà». Quest'ultima non è una merce, bensì un diritto, che può venir trasformato in un mezzo di produzione attraverso la moltiplicazione dei semi. Solo in quanto seme la varietà assume allora un reale valore economico.** Contemporaneamente, la varietà, in quanto risorsa genetica (anche questa non è merce!) può venir incasellata nell'ambito dei beni culturali, e tramite l'abile trattamento da parte dello stesso o di un altro genetista può venir trasformata in una nuova varietà.

**Quindi, il genetista si avvale sempre di un bene culturale «esistente», per produrre un nuovo bene di diritto, una nuova varietà, che in quanto tale, solo tramite il processo di moltiplicazione diventerà un seme-merce dell'economia reale.** La denominazione «varietà» in quanto bene di diritto significa che è oggetto di convenzioni, per esempio la convenzione UPOV o altre normative nazionali sulle sementi. I criteri di differenziabilità, uniformità, e stabilità come insieme di regole standard, non valgono soltanto per l'ammissione ufficiale delle varietà e per le prove di protezione, ma anche per il processo di moltiplicazione del seme nel suo complesso e per la sua commercializzazione. Se il seme ottenuto è al di fuori di questi standard (definiti dalle convenzioni sopra citate), bisogna stabilire in modo autonomo una definizione di «varietà» con il destinatario o con il pubblico. Le questioni relative alla garanzia saranno rilevanti per quei semi destinati alla coltivazione commerciale.

## 8. Come approcciare il tema relativo ai diritti di proprietà

La diversità delle iniziative di coltivazione si rispecchia anche nel loro atteggiamento rispetto ai diritti di proprietà delle loro varietà.

### Le iniziative nella biodinamica

Il **GZPK** (miglioramento genetico dei cereali, Peter Kunz, [www.gzpk.ch](http://www.gzpk.ch)) ha sviluppato fino al giorno d'oggi una dozzina di varietà di frumento e sei varietà di farro per la coltivazione professionale (Fig. 6). Per la messa in commercio di tali varietà il GZPK ha ottenuto la registrazione e anche l'obbligatoria protezione delle varietà. Proprietario delle varietà è il genetista in persona; in questo modo il suo contributo e la sua prestazione individuale per la produzione di tale varietà vengono riconosciute pubblicamente. La capacità di selezionare una tra mille varietà di piante, è infatti una lezione di consapevolezza, una ridefinizione e un atto creativo. La moltiplicazione e la commercializzazione delle varietà avviene a seconda delle necessità regionali all'interno di impianti e aziende autonomi e specializzati in tutta Europa. E sono le associazioni o fondazioni senza scopo di lucro a gestire i diritti di utilizzo delle varietà. Questa forma giuridica assicura che i profitti ottenuti dalla commercializzazione delle varietà rientrino nelle attività dell'associazione. Intanto per il triticale, il farro dicocco e il mais, così come per le varietà destinate ad impieghi specifici, si adotta la normativa svizzera per le varietà di nicchia, che, con un sistema di registrazione semplice, senza protezione e con la presentazione di un campione di sementi, permette una moltiplicazione e utilizzo dei semi in quantità limitata.

Fig.6:  
Controllo del campo di miglioramento genetico per GZPK



In Germania **la ricerca e il miglioramento genetico condotta dal Dottenfelderhof** ([www.dottenfelderhof.de/forschung-zuechtung/aktuelles.html](http://www.dottenfelderhof.de/forschung-zuechtung/aktuelles.html)) sta sviluppando varietà di cereali per la coltivazione bio (Fig. 7). Finora, l'ufficio federale per le varietà (BSA) ha approvato cinque varietà di frumento invernale, una varietà da conservazione in purezza e due varietà di popolazione. Dal frumento estivo si sono invece ottenute una varietà migliorata così come sei varietà di popolazione. Sono state approvate inoltre anche una varietà di segale invernale, una varietà di mais per mangimi ottenuta tramite miglioramento genetico e due popolazioni di mais per mangimi. Ulteriori varietà di frumento estivo e invernale e di avena estiva sono state registrate nel BSA e sono in prova.

Fig. 7:  
Foto aerea dei campi di miglioramento genetico presso il Dottenfelderhof



**Le attività di ricerca sul miglioramento genetico dei cereali del Darzau** ([www.darzau.de](http://www.darzau.de)) coinvolgono un'intera serie di specie di cereali (Fig.8): il decorticato, il farro, il frumento, la segale, l'avena e la varietà di piselli Nischkes per la coltivazione di miscugli e come colture proteiche. Alcune varietà sono autorizzate dal BSA, e altre (varietà tradizionali con caratteristiche di consumo particolari) sono protette dal brevetto e dall'ufficio per la tutela dei marchi..

Fig. 8.  
Il team della raccolta del Darzau



**Kultursaat e.V.** è un'organizzazione ombrello formata da circa 40 genetiste e genetisti, impegnati nel miglioramento genetico delle verdure (Fig.9). Essa ha registrato presso l'ufficio federale delle varietà in Germania (BSA) più di 60 varietà e 13 varietà da conservazione in purezza. Inoltre, ricordando che i semi sono patrimonio dell'umanità, Kultursaat s.V. ha invece rinunciato consapevolmente ed esplicitamente alla protezione ([www.kultursaat.de](http://www.kultursaat.de)). La protezione per le specie di verdure, infatti, non è obbligatoria.



Fig. 9: Sguardo su un campo di miglioramento genetico di un genetista della Kultursaat e. V., foto scattata da Marek Thielemann

Dalle iniziative per i semi nella biodinamica sono nate tre organizzazioni commerciali importanti. In origine queste vendevano soprattutto le varietà di sviluppo recente, ma ben presto cominciarono ad occuparsi anche della moltiplicazione delle varietà, arruolando contadini e orticoltori partner che potevano portare il loro contributo al processo di moltiplicazione.

L'organizzazione più antica è la **Sativa Rheinau** ([www.sativa-rheinau.ch](http://www.sativa-rheinau.ch)). Più di 40 anni fa Ilmar Randuja diede avvio al suo lavoro di pioniere presso la fattoria Ekkharthof in Svizzera orientale. Alla base del suo lavoro la convinzione che l'agricoltura biodinamica dipendesse da sementi biodinamiche. Egli diede avvio a quest'iniziativa ben prima della tecnica genetica Ära e durante un periodo in cui la coltivazione biologica a malapena riceveva qualche riconoscimento pubblico. Nel 1999 venne fondata Sativa AG. Quest'organizzazione distribuisce oggi sul mercato 500 varietà, l'una



diversa dall'altra e di autoriproduzione autogama per la coltivazione professionale orticola e per i seminativi. Essa si occupa inoltre di miglioramento genetico delle varietà orticole (Fig. 10). Come azienda commerciale di successo, l'organizzazione è pur sempre legata al suo obiettivo iniziale, e finanzia ancora oggi una gran parte del lavoro di miglioramento genetico con i ricavi dell'attività aziendale.

Fig. 10: Serra della Sativa Rheinau: piante d'élite di carote, broccoli e finocchio protette da una possibile impollinazione ad opera degli insetti.

In Austria nacque quindi nel 1998 un'altra iniziativa condotta da produttori per la biodinamica. Questa è oggi nota sotto il nome di **ReinSaat** e moltiplica e commercializza semi di ortaggi. Come Sativa, ReinSaat ha prodotto più di 100 varietà omozigote, e di queste un'intera serie proviene dal lavoro di miglioramento genetico.

La **Bingenheimer Saatgut AG** è nata anch'essa da una cerchia di orticoltori per la biodinamica. Oggi gestisce l'organizzazione della moltiplicazione e della commercializzazione delle varietà sviluppate dalle circa 80 aziende biodinamiche facenti parte della Kultursaat e.V.

Tutte e tre queste organizzazioni (Sativa Rheinau, ReinSaat, Bingenheimer Saatgut AG) lavorano secondo il seguente principio guida: tutte le varietà da loro commercializzate devono essere in grado di autoriprodursi. Tali varietà sono un bene comune, che è possibile conservare nel tempo solo grazie al lavoro e all'impegno delle relative comunità di utenti. Per lo sviluppo, la moltiplicazione e la distribuzione organizzata dei semi ci sono apposite strutture, che ripropongono in campo sociale e civile gli obiettivi e le prerogative delle loro varietà.

Mentre presso le organizzazioni di distribuzione e di miglioramento genetico delle varietà sopra descritte si "migliorano" e si vendono varietà per la coltivazione professionale, con le loro caratteristiche specifiche, i genetisti dell'**Istituto Keyserlingk Institut** (Fig.11) lavorano per lo sviluppo continuo di antiche varietà locali e varietà da miglioramento genetico. Diversamente dalle varietà moderne, queste non hanno né registrazione né protezione, e vengono comunque coltivate dai contadini ed elaborate all'interno della regione da mugnai e panettieri ([www.saatgut-forschung.de](http://www.saatgut-forschung.de)). Ciascuna varietà è registrata come varietà da conservazione.

Fig. 11:  
Sguardo su un campo coltivato con  
la varietà Alauda, migliorata presso  
l'Istituto Keyserlingk,  
Brachenreuthe, fine giugno 2016



### Iniziative per la conservazione

Presso ProSpecieRara ([www.prospecierara.ch](http://www.prospecierara.ch)) e altre organizzazioni per la conservazione ([www.nutzpflanzenvielfalt.de](http://www.nutzpflanzenvielfalt.de), [www.arche-noah.at](http://www.arche-noah.at), [www.dreschfle-gel-saatgut.de](http://www.dreschfle-gel-saatgut.de) o [www.kokopelli-semences.fr](http://www.kokopelli-semences.fr)) collaboratori soprattutto volontari moltiplicano migliaia di varietà orticole e frutticole, così come varietà di bacche e di cereali. Esse non rivendicano alcun diritto di protezione o proprietà, anche perché molte di loro non sono (più) registrate.

### Progetti partecipativi

In Olanda e in Francia genetisti e contadini, collaborano insieme all'interno di progetti di miglioramento genetico partecipativi (PPB), sviluppano varietà come zucchine, grano duro (Desclaux et al. 2012), patate (Tiemens-Hulscher et al. 2012) e broccoli (Myers et al. 2012). Sempre più spesso le varietà tradizionali vengono selezionate con il miglioramento genetico per la conservazione (Osman e Chable 2007). Questi programmi, che riuniscono genetisti, orticoltori e contadini tutti, permettono lo scambio di esperienze e di formazione: sono quindi una sorta di trasferimento di sapere. Da queste pratiche sono nate finora poche nuove varietà. La diffusione delle varietà prodotte da questi genetisti per la conservazione copre di norma una minima porzione di terreno coltivato; infatti, si tratta di prodotti nicchia, che apportano un contributo appena modesto alla produzione di beni alimentari. Tuttavia, sono molto importanti per l'agro-biodiversità e il mantenimento delle risorse genetiche.

### Caso particolare: gli Stati Uniti

Negli Stati Uniti la protezione delle varietà si basa su un sistema normativo molto diverso da quello europeo. I diritti di proprietà sono sanciti con tre diverse leggi (Bette e Stephan 2009). La prima, «Plant Patent Act» (PPA) venne introdotta nel 1930 per quelle piante che vengono moltiplicate per via vegetativa (quindi piante ornamentali, alberi e viti). Il «Plant Varieties Protection Act» (PVPA), una protezione delle varietà per quelle piante che vengono moltiplicate per via generativa tramite sementi o tuberi (patate), entrò in vigore nel 1970. Quest'ultima normativa per la protezione era visibilmente più debole rispetto alla prima. Così, fino al 1994 i contadini potevano non solo autoriprodurre le varietà ma anche venderle. Ed è per questo che le aziende di semi negli Stati Uniti svilupparono il miglioramento genetico ibrido. Infatti, nel 1985, con l'avvento delle prime modifiche genetiche su animali e piante, venne lanciata la «Utility Patent», che assicurò una protezione della licenza di proprietà più esaustiva e diversamente dal PPA e dal PVPA, permetteva di brevettare non solo le varietà, ma anche le sostanze, i processi, e determinati impieghi. Facendo leva su certe rivendicazioni (claims), si invocarono diritti di proprietà di ampia portata (che a volte vennero anche approvati). Visto il loro ampio raggio d'azione, contro queste rivendicazioni le altre grandi aziende dei semi ingaggiarono una battaglia in campo giuridico. Da questo scenario, è quindi chiaro che le varietà in grado di autoriprodursi vengono a malapena elaborate dalle industrie dei semi. E da non dimenticare che oltre 700 Farmer

«OSSI si impegna per il mantenimento a livello mondiale di un accesso equo e aperto alle risorse fitogenetiche, al fine di garantire la disponibilità dei semi a tutti i contadini, giardinieri, genetisti e comunità della generazione attuale e di quella futura.»

Breeders si sono uniti (Tracy und Sligh 2014) per il sostegno della conservazione e dello sviluppo continuo, soprattutto per il miglioramento genetico di tali varietà.

### L'iniziativa Open Source for Seeds (OSSI)

Con il «giuramento» (pledge) l'iniziativa OSSI sancì una forma originale del diritto di proprietà, in cui le varietà avrebbero ricevuto una sorta di struttura informale di protezione, che moralmente però è giuridicamente vincolante: «OSSI si impegna per il mantenimento a livello mondiale di un accesso equo e aperto alle risorse fitogenetiche, al fine di garantire la disponibilità dei semi a tutti i contadini, orticoltori, genetisti e comunità della generazione attuale e di quella futura» (vedi anche Kloppenburg 2010, 2013).



Fig. 12:  
Il “pledge”/giuramento di OSSI viene riportato su ogni sacchetto di semi (nel cerchio rosso)

In inglese: «the Open Source Seed Initiative (OSSI) is dedicated to maintaining fair and open access to plant genetic resources worldwide in order to ensure the availability of germplasm to farmers, gardeners, breeders, and communities of this and future generations».

Questo motto si può leggere anche nel sito web dell'iniziativa. Fondatore dell'iniziativa è Jack Kloppenburg, professore emerito in sociologia delle società e dell'ambiente negli Stati Uniti. Il giuramento permette l'autoriproduzione libera e lo sviluppo continuo senza restrizioni, precisando tuttavia, che tutte le varietà rimangono proprietà dell'iniziativa Open Source (principio di viralità). Originariamente la OSSI mirava a una protezione giuridicamente vincolante, che però non era possibile realizzare. Questa mancanza non ha penalizzato l'iniziativa, al contrario (da una comunicazione personale di Kloppenburg):

essa permette un considerevole lavoro di sensibilizzazione a livello pubblico e rende disponibile in commercio oggi un assortimento di circa 40 tipi di piante coltivate con oltre 280 varietà (vedi [www.osseeds.org](http://www.osseeds.org)) (Fig.12).

### La licenza dell' Open Source

AGRECOL in Germania, adottando il concetto guida della OSSI, ha applicato alla licenza dell'open source una forma giuridica vincolante (Kotschi e Minkmar 2016, Kotschi e Rapf 2016). Non c'è da sorprendersi se la licenza formulata in modo giuridicamente corretto abbia perso quello charme conferito dal «giuramento», e lo stesso vale per la lunghezza del testo e la formulazione linguistica. Questa licenza permette di sottoporre a controllo giuridico in futuro violazioni del diritto di proprietà delle varietà dotate di tale licenza. Per questo si cercano genetisti che vogliano munire le loro varietà della licenza open source, affinché si possa condurre quanto prima un test pratico di questa forma giuridica. Con il modello di licenza Open Source AGRECOL sta organizzando l'applicazione della protezione all'interno di una nuova sfera giuridica parallela, che è ancora da verificare. Non è chiaro cosa succederà se una varietà open source venisse utilizzata da un altro genetista per lo sviluppo continuo, ad esempio in un incrocio complesso con quattro genitori diversi dal quale ha origine una nuova varietà. Tale varietà rimane principalmente proprietà della comunità Open Source, nonostante la varietà open source non abbia contribuito, o l'abbia fatto solo in minima parte, alle caratteristiche del successivo miglioramento genetico condotto. Tuttavia, può accadere anche il contrario. Poniamo che un genetista della comunità utilizzi una varietà protetta per un incrocio. Poiché il nuovo miglioramento genetico in questo caso rimane all'interno della comunità, coloro che non ne fanno parte non possono utilizzarla per lo sviluppo delle loro varietà. Ne scaturisce un'asimmetria anomala al brevetto, e un'arbitrarietà del raggio d'azione della proprietà, che porterà ad un confronto sul piano giuridico.

---

**Il messaggio è chiaro: i semi come bene comune possono venir prodotti attraverso una serie di forme giuridiche e forme di proprietà specifiche.**

.....  
**Riassunto: il miglioramento genetico delle piante di stampo collaborativo per la biodinamica ha generato diverse modalità di utilizzo dei diritti di proprietà e delle varietà. Il messaggio è chiaro: i semi come bene comune possono venir prodotti attraverso una serie di forme giuridiche e forme di proprietà specifiche. Il principio, che deve venir rispettato in ogni specifico regolamento, ripropone la differenza tra il bene economico, il bene giuridico, il bene culturale con trasparenti e ovvie transizioni tra le tre sfere. Il brevetto sui semi viola questo principio. Per questo, il brevetto sui semi è la strada sbagliata.**  
 .....

## 9. Punti d'incontro e problemi

### Principalmente per la protezione di varietà è valido «il privilegio del geneta»

Questo afferma che ogni genetista deve aver accesso a tutte le risorse genetiche, e quindi anche ad una qualsivoglia varietà, per lo sviluppo di una nuova varietà. Varietà con registrazione e protezione non possono né venir moltiplicate né commercializzate senza il consenso obbligatorio dell'organizzazione che l'ha sviluppata. Solo per queste varietà il meccanismo di vendita e di commercio sono regolati in modo chiaro.

Per le varietà da conservazione c'è in Germania una registrazione più agevolata e limiti quantitativi e geografici. Non è chiaro come le autorità pubbliche tratteranno lo stato delle «varietà da conservazione» o delle «varietà con un valore particolare». Per ogni provincia ci sono diverse esperienze. Alcune organizzazioni (ad esempio la Kokopelli o Logo Mai) sono dell'idea che queste varietà non abbia bisogno di registrazione alcuna.

Se per motivi politici la coltivazione di varietà da conservazione tradizionali nel futuro dovesse venir ostacolata ancor di più, le comunità open source potrebbero assicurare (con o senza licenza), tramite la condivisione o lo scambio reciproco, la continuità di tale varietà.

### I brevetti generano incertezze giuridiche e ostacolano il miglioramento genetico

Sempre più, le grandi aziende cercano con tutti i mezzi possibili di dotare di brevetto anche le varietà da processi di miglioramento genetico classici (Gelinski 2012); e in questo modo rendono più problematica o impossibile l'autoriproduzione da parte dei contadini (il «privilegio degli agricoltori») e il loro utilizzo per lo sviluppo continuo da parte di altri genetisti («il rifornimento dei genetisti»). I genetisti non dovrebbero richiedere il brevetto delle varietà frutto della loro selezione, perché questo mette in pericolo il loro lavoro futuro. Nonostante il diritto europeo non consenta il brevetto di tali varietà, l'ufficio europeo per il brevetto (EPA) a Monaco ha rilasciato più brevetti: presso l'ufficio sono state presentate circa 800 ulteriori richieste, spesso di ampi contenuti (Then e Tippe 2011). Ad esempio per il broccoli vale la protezione per «numeroso piante di broccoli che crescono in un campo». Nel 2015 venne confermato tramite la EPA il brevetto delle piante da miglioramento genetico nel convenzionale e inoltre venne approvato la brevettabilità dei loro prodotti (Minssen e Nordberg 2015; Saez 2015).

Dopo una lunga attesa di dichiarazioni, la Commissione Europea ha dichiarato, il 3 novembre 2016 che «I procedimenti essenzialmente biologici» di produzione di vegetali o di animali non sono brevettabili. Questa dichiarazione si oppone nettamente alla prassi adottata fino ad allora dall'ufficio

**Sempre più, le grandi aziende cercano con tutti i mezzi possibili di dotare di brevetto anche le varietà da processi di miglioramento genetico classici (Gelinski 2012); e in questo modo rendono più problematica o impossibile l'autoriproduzione da parte dei contadini (il «privilegio degli agricoltori») e il loro utilizzo per lo sviluppo continuo da parte di altri genetisti («il rifornimento dei genetisti»).**

europeo per il brevetto (EPA), che già aveva rilasciato più di 100 brevetti per diversi miglioramenti genetici classici, non solo per i broccoli, ma anche per i pomodori. I governi in Europa devono assicurare che i comunicati della Commissione europea vengano applicati in forma giuridicamente vincolante anche nell'ambito dei brevetti.

### La coesistenza porta a problemi prevedibili

Gli incroci involontari di varietà con brevetto sono da temere. Organizzazioni di utenti riconosciute possono esigere un divieto di coltivazione o quantomeno prendere le dovute distanze da tali iniziative. Infatti, è difficile che genetisti e agricoltori aprano una procedura giudiziaria, quando i loro semi sono stati «inquinati» da incroci involontari di varietà con brevetto. Qualche anno fa, il caso di Percy Schmeiser, un genetista per l'olio di colza canadese, ha fatto scalpore in tutto il mondo. Le sue varietà sono state inquinate con le varietà RoundUpReady modificate geneticamente della Monsanto. Pur essendo consapevole della cosa continuò ad utilizzarle e venne condannato dal tribunale di aver danneggiato i diritti patrimoniali della Monsanto. In tribunale si è sostenuto che, a prescindere dal modo in cui le RoundUp si siano «infiltrate» nei suoi semi, ogni pianta tollerante agli erbicidi sarebbe proprietà della multinazionale.

## 10. Il miglioramento genetico per il bio e il suo effetto positivo su altri beni comuni

Le varietà da miglioramento genetico per il bio hanno importanza per i produttori in agricoltura bio e non solo (Fig. 13). Esse permettono la produzione di alimenti qualitativamente superiori e danneggiati solo in minima parte da sostanze chimiche fitosanitarie e da nitrati.



Fig. 13:  
Il miglioramento genetico delle  
piante per la biodinamica apporta  
contributi a tanti altri beni comuni

Contribuiscono quindi in modo significativo a proteggere la salute dei consumatori. I produttori rinunciano in grande misura all'utilizzo di mezzi di produzione che nel convenzionale sono la norma: fertilizzanti sintetici, erbicidi, pesticidi e fungicidi. I servizi ecosistemici sono dunque visibilmente più marcati rispetto a quelli nella produzione convenzionale.

Infatti, i tipi di piante da miglioramento genetico nel bio devono adattarsi alle sostanze nutritive presenti nel terreno, devono cioè essere in grado di contrastare le piante infestanti ed essere strutturate nella zona radicale in modo tale che il trattamento meccanico contro le infestanti non danneggi la loro crescita. Inoltre, devono anche essere in grado di convivere con una serie di parassiti, opponendogli resistenza o tollerandoli. Questa consapevolezza va ben oltre il miglioramento genetico nel convenzionale, richiede molta esperienza e può venir trasmessa alle generazioni future solo dai genetisti bio stessi. La volontà di portare il potenziale delle piante coltivate alla sua completezza e integralità, quindi praticare il miglioramento genetico «olistico», apporta un contributo etico per il rispetto della dignità delle piante, che almeno in Svizzera è previsto dalla Costituzione.

## 11. Il miglioramento genetico per il bio e l'agro-biodiversità

**«L'agro-biodiversità: protezione attraverso l'utilizzo»**  
dall'homepage del Ministero federale tedesco per l'alimentazione e  
l'agricoltura (BMEL 2014)

Il miglioramento genetico per il bio non solo protegge le varietà, ma ne favorisce anche la moltiplicazione. E non sono solo un paio di consumatori di ampie vedute a trarre vantaggio dai semi da agricoltura bio, così come dal lavoro e dai servizi offerti dai genetisti bio, ma è, diciamo, l'intera popolazione mondiale.

.....  
**E quando urge la necessità, di fermare la drammatica perdita di biodiversità da una parte, e dall'altra di creare nuove varietà che siano in grado di rispondere alle grandi sfide del nostro millennio come il cambiamento climatico o la sicurezza alimentare, il miglioramento genetico assume un ruolo di fondamentale importanza.**  
.....

Se prima l'intera biodiversità era fuori, nei campi dei contadini e negli orti, oggi, sempre di più, è custodita nelle banche dei geni e nelle casseforti delle multinazionali dei semi, senza possibilità di sviluppo; ma la biodiversità è anche nei campi di miglioramento genetico di ogni nuova iniziativa ad esso relativa! La nuova formazione della diversità da ricombinazione o da variazione spontanea, porta alla creazione di nuovi tipi di piante di cui il nostro futuro ha bisogno.

C'è bisogno di tutti: organizzazioni per la conservazione in purezza, le molte banche nazionali e internazionali dei geni, e anche dei genetisti, per portare nel futuro il grande bene comune della diversità biologica e agro-biologica. Questo indica inoltre un atteggiamento sostenibile nei confronti delle nostre colture.

Tuttavia, molti ignorano la grande importanza del miglioramento genetico nel bio per la tutela dell'agro-biodiversità. Questo è dimostrato dai seguenti fatti: per il mantenimento della biodiversità sono stati messi a disposizione dalla Politica agricola comune della UE (GAP) tra 2014 e il 2020 stanziamenti per 408 miliardi di euro (Commissione Europea 2013). Di questi, ben 308 miliardi di euro vanno a finire nei pagamenti diretti, e circa 95 miliardi nello sviluppo locale per trasformazione in bio della produzione agricola (per un riassunto vedi Melozzi 2014). Un'altra piccola parte va ai produttori, che coltivano quelle varietà a rischio di estinzione.

In Europa, la salvaguardia dell'agro-biodiversità è circoscritta alle antiche varietà locali e di nicchia. Il sostegno per lo sviluppo di nuove varietà in grado di autoriprodursi da miglioramento genetico per il bio non trova spazio nella GAP. E la situazione nazionale non è di certo migliore. Si erogano finanziamenti solo per la comunicazione pubblica dei vari problemi (Kleinhüchelkotten et al. 2006), per il mantenimento di antiche varietà locali e per lo stoccaggio e la documentazione delle specie e varietà di piante coltivate nelle banche dei geni.

Nonostante in Germania il Ministero federale per l'alimentazione e l'agricoltura, sul modello del Consiglio per lo sviluppo sostenibile (2011), sottolinei chiaramente l'importanza del miglioramento genetico nel bio per varietà rispettose delle caratteristiche locali (Genres 2016, Dempfle et al. 2016), i finanziamenti si erogano esclusivamente per il mantenimento di varietà tradizionali. Come in Europa, anche nel territorio nazionale, la protezione di biotopi e habitat naturali riceve il più grande sostegno finanziario (EU Environment 2014).

**Programmi di finanziamento assenti:** sia il nuovo miglioramento genetico (miglioramento genetico per il bio) delle nuove varietà a riproduzione autogama, che quello genetico per la selezione di varietà di nicchia o popolazioni, sono presenti nei programmi dei genetisti bio. Queste pratiche vengono menzionate quali contributi per il mantenimento e il miglioramento dell'agro-biodiversità; tuttavia, non si parla di relativi programmi che li finanzino. Quest'assenza è deplorabile, giacché le varietà dall'attuale miglioramento genetico si adattano meglio ai cambiamenti climatici e ad altri cambiamenti in agricoltura, diversamente da quanto fanno i semi delle banche del germoplasma, la cui autoriproduzione avviene su base biennale. Le organizzazioni che, a livello nazionale ed internazionale salvaguardano e sos-

**C'è bisogno di tutti: organizzazioni per la conservazione in purezza, le molte banche dei geni nazionali e internazionali, e anche dei genetisti, per portare nel futuro il grande bene comune della diversità biologica e agro-biologica.**

tengono l'agro-biodiversità, sono i protagonisti nella politica dell'agro-biodiversità. Tre sono quindi gli obiettivi da raggiungere:

- Il lavoro dei genetisti deve essere riconosciuto e onorato come contributo per il miglioramento dell'agro-biodiversità.
- L'UE e le autorità nazionali devono sostenere il miglioramento genetico nel bio con stanziamenti volti a proteggere la biodiversità
- Le iniziative per il miglioramento genetico devono comunicare al grande pubblico il loro contributo nell'ambito dell'agro-biodiversità.

## 12. Le rese dell'ecosistema (ÖSL)

### I genetisti per il bio sviluppano oggi le varietà per un'agricoltura rispettosa delle risorse di domani!

Ci sono discussioni sempre più accese riguardo i costi di produzione e i «punteggi» della produzione nel convenzionale e nel bio. I dati sono diversi a seconda della pianta coltivata e del Paese presi in considerazione; i risultati, pubblicati dal ministero dell'Agricoltura degli Stati Uniti (USDA 2016), confermano nettamente i vantaggi della produzione bio (Tab. 2).

Tab.2:  
Confronto tra reddito lordo, costi di produzione e profitto netto delle colture principali tra produzione nel convenzionale e nel biologico negli Stati Uniti nel 2010, in dollari per ettaro (dati da USDA 2016)

	coltivazione	mais	frumento	soia
<b>resa lorda</b>	conv.	689.39	283.89	254.38
<b>costi di produzione</b>	conv.	550.34	361.90	278.02
<b>profitto netto</b>	conv.	139.05	-78.01	-23.64
<b>resa lorda</b>	bio	903.53	338.92	434.10
<b>costi di produzione</b>	bio	537.26	250.59	326.17
<b>profitto netto</b>	bio	366.27	255.71	107.93

Per il mais e per il frumento i costi della produzione bio sono inferiori rispetto al convenzionale, mentre per la soia si alzano fino al 15% in più. In tutti e tre i casi i rendimenti (per il bio) sono maggiori. Nel convenzionale, per quanto riguarda il frumento e la soia i contadini subiscono addirittura perdite. Senza considerare i costi ambientali. Da un punto di vista commerciale, la produzione bio è di gran lunga più efficiente di quella del convenzionale. E dal punto di vista economico? Cosa succederebbe se si mettessero in conto i costi dell'ambiente e della salute degli esseri viventi? Di tali costi, vi anticipiamo alcuni numeri. Nel 2014 in Germania i contadini hanno utilizzato 123.000 tonnellate di prodotti fitosanitari nei loro campi, e li hanno concimati con 1.6 milioni di tonnellate di azoto (BVL 2016). Queste cifre riflettono una produzione focalizzata sulla resa massima e dimostrano che la produzione industriale di beni alimentari, basata sulle monocolture, sull'irrigazione artificiale, sui concimi chimici e pesticidi in abbondanza, comporta un preoccupante degrado

ambientale. Con il Millenium Ecosystem Assessment lanciato dalla UNO (MA 2005), la produzione agricola è presente nell'agenda della politica internazionale insieme ad altre produzioni industriali. Gli obiettivi per un'agricoltura sostenibile e per delle rese migliori del sistema ecologico (ÖSL) sono:

- Il miglioramento dell'efficienza delle risorse per l'approvvigionamento alimentare, idrico, del legno e delle piante a fini industriali.
- Il rallentamento del cambiamento climatico, la protezione dalle inondazioni e dalle malattie, così come la sicurezza delle risorse idriche; la tutela dell'ambiente
- Tempo libero e turismo, valori estetici e spirituali
- Tutela e mantenimento del suolo, della fotosintesi e dei cicli degli elementi nutritivi

La prassi dell'agricoltura biologica e biodinamica porta ad un notevole miglioramento in queste sfere. Nella classificazione delle rese del sistema ecologico, è stata posta l'attenzione agli indicatori relativi al benessere e al paesaggio, prima fra tutti la Svizzera (Bafu 2011). Con attenzione particolare all'agricoltura, l'ufficio federale per l'ambiente svizzero suggerisce di integrare nell'elenco di valutazione anche l'utilizzo di concimi organici. Un paio di esempi sottolineano il significato del passaggio dal convenzionale al biologico, con riferimento alla qualità dei concimi. Da un lato, confrontando i sistemi di produzione bio e convenzionale (Rhodale Institute 2011, Seufert et al. 2012) e tra produzione convenzionale, produzione bio e biodinamica (Mäder et al. 2003) si sono registrate, nella maggior parte dei casi rese più basse nelle varianti per il bio. Dall'altro lato però, grazie alla riduzione di emissioni d'azoto, di energia e di prodotti fitosanitari, le prestazioni del sistema ecologico sono risultate molto più alte rispetto alla coltivazione convenzionale.

Inoltre, in due studi si è dimostrato che il suolo delle coltivazioni bio e biodinamiche è avvantaggiato da un migliore assorbimento dell'acqua (quindi meno erosione), e il fissaggio della CO<sub>2</sub>, tramite formazione di humus, è sensibilmente più alto rispetto a quello del sistema convenzionale. Invece, molti altri studi dimostrano che le rese dell'ecosistema della produzione convenzionale, in un bilancio generale, devono essere valutati in modo negativo (Pretty et al. 2000, Grinvsen et al. 2015, Tegtmeier e Duffy 2004, Zmarlicky et al. 2011, IFOAM 2005, Davio et al. 2011). L'ottimizzazione delle condizioni di produzione è economicamente più vantaggiosa rispetto alla massimizzazione delle rese.

Tab. 3 illustra gli alti costi esterni della produzione nel convenzionale in diversi Paesi (da Zmarlicky et al. 2011). Per la Polonia, gli autori hanno calcolato, insieme ai costi dell'agricoltura convenzionale, anche il maggior costo dovuto alla produzione biologica, pari a 147 milioni di dollari. Ma gli autori hanno anche calcolato che i costi ambientali e per l'assistenza sanitaria sono 14 volte

più alti dei 147 milioni di dollari e sono tutti generati dalla produzione convenzionale!

	USA	UK	GE	Polonia
<b>Costi complessivi in milioni di \$</b>	47787,3	3946,3	2796,0	2134,8
<b>Costi/ettero in \$</b>	111,4	350,3	161,4	129,4

Tab 3: L'agricoltura convenzionale causa conseguenze negative per l'ambiente e per la salute: Inquinamento e purificazione dell'acqua potabile, uso eccessivo di fertilizzanti nelle acque, inquinamento dell'aria, gas effetto serra, erosione e perdita di humus, biodiversità e degradazione dei paesaggi, salute e batteri patogeni e virus nei generi alimentari. Dati da Zmarlicki et al. (2011)

**Varietà idonee alla coltivazione bio possono venir sviluppate solo se coltivate e selezionate regolarmente in condizioni bio o biodinamiche.**

Si sono registrati effetti interessanti anche con una seconda, terza, o quarta rotazione delle colture nella coltivazione del mais e della soia su un periodo di nove anni (Delbridge et al. 2011, Davis et al. 2012). Rispetto alla rotazione delle colture su base biennale, che comporta l'utilizzo di una grande quantità di fertilizzanti e prodotti fitosanitari, la rotazione su base triennale e quadriennale ha rilevato una riduzione della fertilizzazione azotata di circa l'85%, degli erbicidi di quasi il 90% e quindi un inquinamento dell'acqua potabile con prodotti fitosanitari 200 volte minore, così come si è rilevato un impiego pari alla metà delle energie combustibili.

Ma che cosa hanno a che fare le prestazioni del sistema ecologico con il miglioramento genetico? Ci sono una serie di caratteristiche che da tempo il genetista per il bio integra nel suo sistema di selezione. Le caratteristiche sono:

- La dinamica di sviluppo in equilibrio con la disponibilità di azoto mineralizzato e il miglioramento dell'efficienza di azoto
- una rapida copertura del suolo per ridurre la spinta delle erbacce e per rendere il suolo più caldo tramite esposizione diretta al sole
- la tolleranza e la resistenza a malattie e parassiti

Varietà idonee alla coltivazione bio possono venir sviluppate solo se coltivate e selezionate regolarmente in condizioni bio o biodinamiche (Lammerts van Bueren et al. 2011, Lammerts van Bueren und Myers 2012, Messmer 2014). In questo modo si tiene conto dello stretto legame tra luogo e varietà, tra costanza della resa e variabilità delle condizioni ambientali. In un momento storico di «scambio» delle quote di emissione, della necessità di ridare ai fiumi la loro morfologia naturale, e della protezione dalle inondazioni, dell'equilibrio ecologico e di altre misure di sostegno ambientali, il miglioramento genetico delle piante coltivate, che rende possibile una produzione efficiente sotto il profilo delle risorse o che addirittura le migliora, deve rivestire un ruolo ben definito all'interno della prestazione del sistema ecologico. Ecco gli obiettivi per il futuro:

- Formare alleanze con organizzazioni per l'ambiente, statali e non governative per sostenere e riconoscere il miglioramento genetico come contributo al miglioramento delle prestazioni del sistema ecologico.
- Comunicare nella politica e nella sfera pubblica i rendimenti positivi e il significato del miglioramento genetico per le prestazioni del sistema ecologico.
- Attività di lobbying con lo slogan: i genetisti per il bio sviluppano oggi le varietà per un'agricoltura che tiene conto delle risorse di domani!

### 13. I meccanismi di finanziamento privati e pubblici per il miglioramento genetico delle piante

A seconda della regione e delle condizioni politiche e giuridiche, si sono sviluppati svariati concetti di finanziamento per l'agricoltura e per le piante coltivate. Se da una parte ci sono i monopoli statali, all'estremo opposto gli Stati lasciano il miglioramento genetico in balia del mercato. Alla luce del cambiamento climatico, della perdita della biodiversità delle piante coltivate come base vitale per l'approvvigionamento alimentare, della formazione di monopoli a livello mondiale dell'economia dei semi e dell'alimentazione, si diffonde la consapevolezza in politica, nelle aziende e tra la popolazione in generale, dell'importanza di un miglioramento genetico volto all'interesse pubblico e senza scopo di lucro.

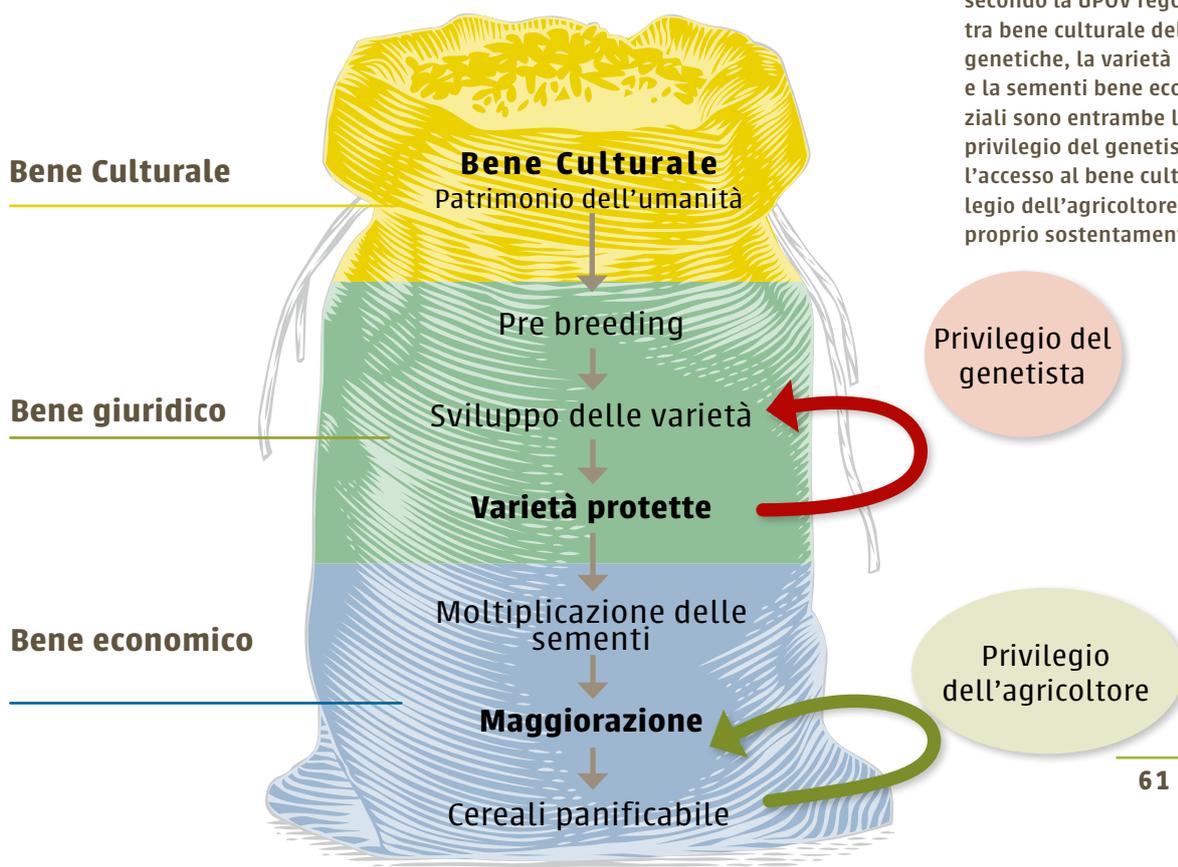


Fig. 14: La protezione delle varietà secondo la UPOV regola le relazioni tra bene culturale delle risorse fitogenetiche, la varietà bene giuridico e la sementi bene economico. Essenziali sono entrambe le eccezioni: il privilegio del genetista garantisce l'accesso al bene culturale, e il privilegio dell'agricoltore l'utilizzo per il proprio sostentamento.

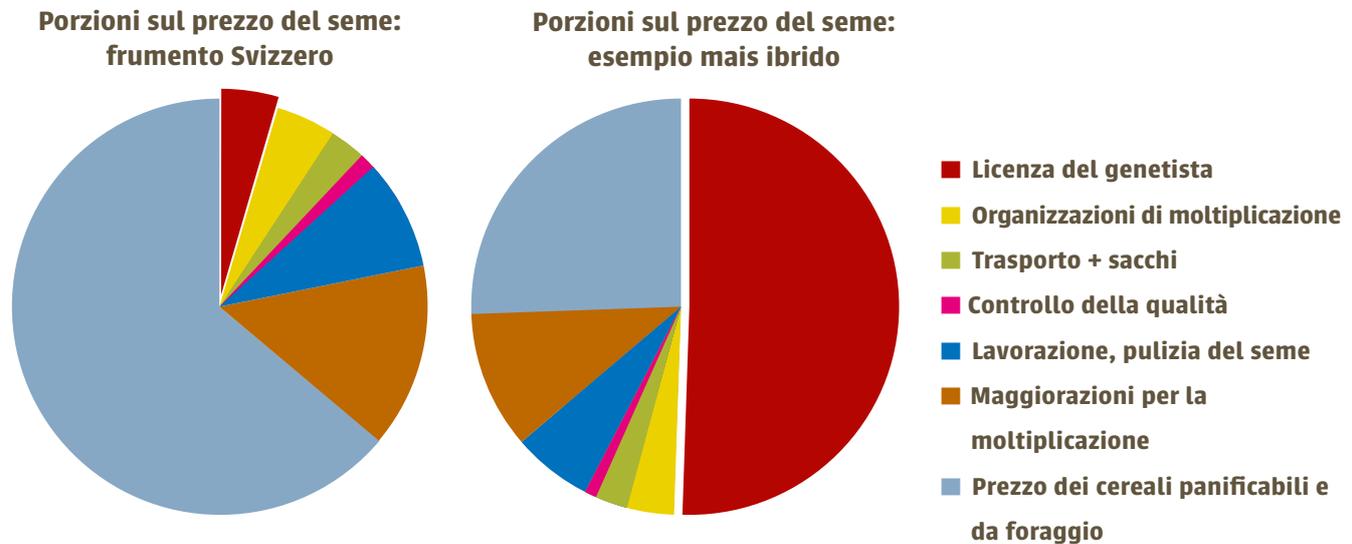
**Nella ricerca di nuovi concetti di finanziamento realizzabili per un miglioramento genetico delle piante e orientato al bene comune, tutti i partecipanti coinvolti nelle sfide primarie di oggi, oltre agli Stati e al commercio, devono assumersi le proprie responsabilità.** La seguente raffigurazione (Fig 14) vuole delineare le forze e le debolezze di tali concetti alla luce dei tre tipi di bene comune racchiusi nel seme. I semi rivestono, sempre, un **valore di mercato**, sono una merce acquistabile, e in quanto tale, un mezzo di produzione. Inoltre, nello stesso seme è custodita anche una varietà, un **bene giuridico**, normalmente di proprietà altrui. Allo stesso tempo, le sementi costituiscono una risorsa genetica per lo sviluppo continuo delle piante coltivate; ciò significa che, in quanto tale, il seme è anche un **patrimonio culturale dell'umanità**, che può appartenere al tempo stesso a tutti e a nessuno.

**Per i tre tipi di bene comune esistono tre diversi gruppi di utenti. Essi condividono tra loro la responsabilità generale: al valore di mercato-seme corrispondono concreti commercianti, al bene giuridico-varietà corrispondono i moltiplicatori di semi e al bene culturale l'intera umanità.** A differenza del semplice modello di business convenzionale, che crea un effetto finanziario «a collo di bottiglia», cioè tutto a vantaggio dei compratori di semi, è evidente la necessità di un ampio finanziamento distribuito in modo paritario, al quale tutti partecipino a seconda della loro responsabilità (vedi fig. 17).

#### **Tasse di licenza sui semi prodotti con certificazione**

Per la maggior parte dei genetisti, in Europa la protezione delle varietà in quanto bene giuridico è consuetudine, come stabilito dalla convenzione UPOV. Essa quindi protegge le prestazioni del miglioramento genetico e modella le classiche forme di finanziamento per il lavoro continuo. Per le comuni colture erbacee, i diritti di licenza corrispondono, a seconda della pianta coltivata, del tipo di varietà, e della regione di coltivazione, ad un valore compreso tra 10 - 70% del prezzo delle sementi, oppure a 10 - 200 CHF per ettaro (CHF - franco svizzero), (come indicato dall'immagine 15 e 16). Per le colture redditizie, le licenze possono ancora essere piuttosto alte e le aziende dei semi, tramite la licenza sui semi, si assicurano subito parte del ricavato dell'agricoltore o dell'orticoltore, e non devono temere né la concorrenza che lavora a un prezzo più basso, che fa lo stesso, né l'antitrust.

Il vantaggio della tassa di licenza sui semi per il finanziamento del miglioramento genetico è tutto, quindi nell'inevitabile «collo di bottiglia» che si viene a creare. Se il contadino non dispone di semi propri, non gli resta che comprarli. I semi diventano così un mezzo di produzione essenziale con un suo prezzo, che deve essere applicato molto prima che cresca qualcosa e il cui frutto, di norma, può essere venduto solo un anno più tardi. Questo «collo di bottiglia» è dal punto di vista finanziario fonte di economie inique (Fig. 15 e 16), soprattutto perché altre modalità di finanziamento attualmente sono ancora allo studio. Dobbiamo essere chiari che questo è un abuso di potere nella determinazione del prezzo del seme. **Chi ha le sementi, ha il potere!**



Questa situazione è altresì problematica se le sementi da varietà protette vengono utilizzate in un'economia di sussistenza, poiché lì i semi sono troppo costosi in relazione ai prezzi di vendita massimi dei prodotti. Per questo motivo, in queste economie, regna principalmente un sistema di gestione dei semi «informale». Qui il seme non ha prezzo alcuno e non è un bene di mercato: viene invece scambiato o regalato. C'è da considerare però che, questo meccanismo ostacola non di rado il miglioramento genetico delle varietà migliorate e la produzione dei semi di alta qualità. Questo accade perché le scarse risorse finanziarie non permettono una formazione di persone competenti in grado di far fronte a questa sfida estremamente importante. Per questo, trovare la forma corretta è la grande sfida dei progetti di sviluppo e delle comunità di utenti in via di formazione.

D'altro lato, uno svantaggio della licenza sui semi è che le varie fasi di creazione di valore, alla fine creano, in un'ottica di prestazioni di mercato, esigenze particolarmente alte per quanto concerne la qualità di commercializzazione e di trasformazione delle materie prime vegetali. Dobbiamo considerare che in queste fasi, non vengono considerati i costi per il miglioramento genetico, necessario per soddisfare questi bisogni. A coprire i costi della prestazione del genetista sono quindi gli acquirenti e i distributori. E normalmente entrambi agiscono senza averne coscienza. C'è bisogno, quindi, o di una formazione del prezzo più equa, oppure e ancora meglio, è necessaria una corretta e dovuta spartizione con i genetisti del valore aggiunto del prodotto, ricavato tramite le caratteristiche delle varietà (Fig.17). Tenuto conto del fatto che il 50% circa dell'utilizzo del miglioramento genetico per varietà di qualità asseconda le esigenze dei partner di filiera, questo la dice lunga sul suo diretto contributo finanziario ai costi. Questa visione potrebbe venire discussa sulla base della IAD e venir applicata.

Fig 15 e 16: Formazione del prezzo dei semi e percentuale della licenza del genetista per il frumento (di riproduzione autogama) e per le varietà ibride di mais. Per il frumento dove hanno un notevole peso il prezzo dei cereali panificabili e le maggiorazioni per il lavoro di moltiplicazione, la licenza ammonta a circa il 10% del prezzo del seme; per il mais ibrido invece cinque volte questa quantità di denaro all'ettaro va a finire nelle tasche del genetista, nonostante i cereali da foraggio abbiano un valore molto più alto.

### Finanziamento al miglioramento genetico paritetico

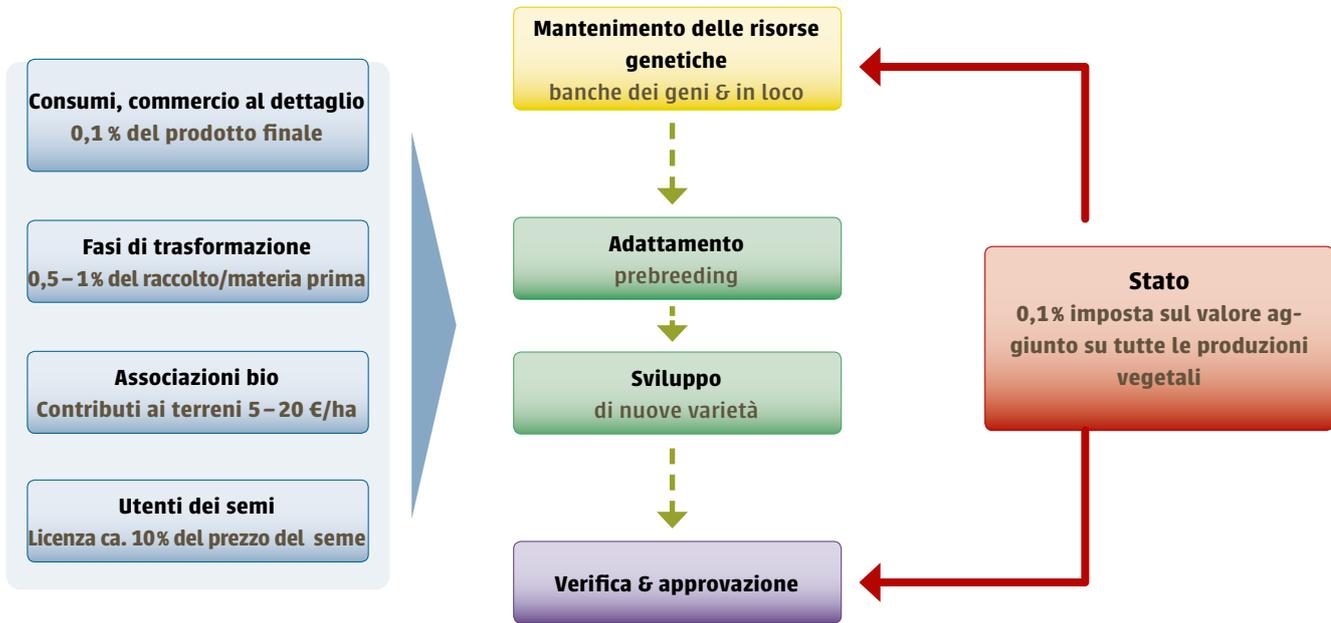


Fig. 17:  
Il finanziamento paritetico dovrebbe venir erogato da tutti i partner della filiera (in blu). In funzione della sua responsabilità per il bene culturale e la trasparenza nel mercato dei semi, anche lo Stato dovrebbe apporre il suo contributo (in rosso).

Dobbiamo considerare che il miglioramento genetico delle piante nel bio porta dei vantaggi anche alla biodiversità in situ, e di riflesso anche alle prestazioni degli ecosistemi, poiché vengono immesse delle varietà efficienti ed adatte al territorio. Anche gli ecosistemi vengono prezzati nella catena del valore e anch'essi vengono dimenticati; così, si può implicitamente pensare che le prestazioni per entrambi questi beni comuni, dovrebbero essere fornite gratuitamente. In realtà è proprio il contrario, e questi argomenti servono a giustificare ai consumatori i prezzi più alti. Di conseguenza ci si pone anche la domanda di come si possa determinare un prezzo più equo lungo tutta la catena, e come si possa arrivare ad una divisione diretta del valore aggiunto con i veri fornitori dei servizi, cioè le organizzazioni per il miglioramento genetico, in discussione per il bene comune. Approfondendo un po' di più questa questione, si capisce che i costi del miglioramento genetico in ogni caso stanno nell'acquisto delle materie prime; e fino quando le varietà da miglioramento genetico convenzionale si utilizzano nella produzione, i costi del miglioramento genetico andranno a finire nelle tasche delle aziende di miglioramento genetico convenzionale. Basta calcolare una media di 0,5% fino a 1% di costi del miglioramento genetico sul valore d'acquisto delle materie prime, e ben si capisce di che cifra stiamo parlando. Su un acquisto di materie prime per 300 milioni di euro un grossista bio spenderà da 1,5 a 3 milioni di euro per il miglioramento genetico all'anno!

Da una parte dipende da chi acquista cambiare le cose: richiedere prodotti ottenuti da varietà da miglioramento genetico per il bio, e in questo modo

far sì che il flusso di denaro scorra nella direzione giusta. D'altra parte, si dovrebbero prendere in considerazione, in questa questione, gli incentivi fiscali per il sostegno del miglioramento genetico per il bio.

Ci si chiede continuamente se le istituzioni no profit di miglioramento genetico delle piante, debbano includere nel loro budget i ricavi delle licenze. Le opinioni e argomentazioni a riguardo variano a seconda del Paese, dell'autorità finanziaria di competenza, e a seconda delle correlazioni politiche sovrane. Ne scaturisce una grande incertezza giuridica. Qui ci limitiamo ad elencare alcuni punti focali, la cui piena spiegazione è area di competenza giuridica e esula dall'ambito del presente studio. Come dimostrato nel capitolo 6, il miglioramento genetico in sé non costituisce un bene economico. Quest'ultimo insieme al valore aggiunto realizzabile, si forma solo tramite la moltiplicazione all'interno di aziende commerciali specializzate. Questa forma di divisione del lavoro è un fattore fondamentale e viene praticata anche dalle università e dagli istituti di ricerca pubblici per le innovazioni tecniche. In parte, i ricavi delle licenze vengono classificati dagli uffici finanziari comunque come «commerci» e limitati da un importo massimo. La direzione finanziaria di Zurigo però ha preso una posizione diversa. Essa sostiene che la pubblica utilità del GZPK dovrebbe essere verificata nel momento in cui la maggior parte del ricavato dell'associazione deriva dai titoli di licenza. E di conseguenza, dovrebbe essere altrettanto verificato cosa se ne fa' di questi ricavi. Se si assolvono in questo modo compiti comuni di interesse pubblico, la pubblica utilità verrebbe rispettata. Anche le organizzazioni no profit devono acquisire le licenze delle varietà, altrimenti si creerebbe una distorsione dei prezzi sul mercato, e verrebbero penalizzati i genetisti che non appartengono a questo tipo di organizzazioni.

#### **Autoriproduzione - l'assenza di equità ha risvolti fatali**

All'interno del sistema di licenza delle sementi rimane irrisolta la questione dell'autoriproduzione di specie da moltiplicazione semplice come i cereali, i fagioli, i piselli e il lupino. Quando il contadino utilizza parte del suo raccolto come semente per la produzione di un bene di mercato, egli sfrutta i servizi del miglioramento genetico senza doverli pagare. Questo vale anche per i genetisti di cereali nella biodinamica: solo in Germania ogni anno ai genetisti di cereali sono «sottratti» circa 300.000 euro, un importo che potrebbe finanziare un intero programma di miglioramento genetico del frumento. Ed è proprio a causa di questo deficit che i genetisti hanno bisogno per i loro progetti del sostegno da parte di enti beneficiari privati, fondazioni per i semi ed associazioni. Secondo la convenzione UPOV, spetterebbe al genetista una sostanziale remunerazione da parte dell'utente; tuttavia i contadini faticano a capire la logica alla base di questo ragionamento e di conseguenza non lo accettano. Poniamo il caso in cui un contadino autoriproduca una varietà in particolare che rispecchia di più i

suoi desideri e le richieste di qualità del suo cliente rispetto a una qualsiasi altra varietà, e che gli assicuri un margine di copertura sicuro. Buon senso vuole che in questo caso, anche il genetista ne riceva la dovuta remunerazione. Ma se l'autoriproduzione viene controllata, sorge velocemente un sistema analogo a quello della polizia di stato: un sistema che inquina il rapporto tra contadini e genetisti, che dovrebbero invece lavorare fianco a fianco come colleghi!

**Poniamo il caso in cui un contadino autoriproduca una varietà in particolare che rispecchia di più i suoi desideri e le richieste di qualità del suo cliente rispetto a una qualsiasi altra varietà, e che gli assicuri un margine di copertura sicuro. Buon senso vuole che in questo caso, anche il genetista ne riceva la dovuta remunerazione. Ma se l'autoriproduzione viene controllata, sorge velocemente un sistema analogo a quello della polizia di stato: un sistema che inquina il rapporto tra contadini e genetisti, che dovrebbero invece lavorare fianco a fianco come colleghi!**

Accordi volontari sui contributi per l'autoriproduzione o maggiorazioni sulle licenze dei semi sono attualmente in fase di discussione dagli esperti, e devono essere approvati; questa situazione blocca il corretto flusso finanziario necessario per i genetisti, che nelle regioni con un alto tasso di autoriproduzione, dovrebbe comportare una maggiorazione della licenza dei semi. In Francia nel momento della consegna ai mugnai del cereale, vengono trattenuti per l'autoriproduzione in media 0,7 euro per tonnellata di merce greggia ripulita. Questo denaro viene distribuito da parte della SICASOV (Société Coopérative d'Intérêt Agricole des Sélectionneurs Obteniteurs de Variétés Végétales), in proporzi-

one ai terreni di moltiplicazione dei semi, ai genetisti, in qualità di proprietari della varietà. Così si assicura per il grano duro e il grano tenero, l'orzo, l'avena, la segale, il riso e il farro un flusso finanziario continuo. Tuttavia, in Francia, contro questo regolamento si sono schierati centinaia di contadini e panettieri (i paysannerie-boulangers) che alla fine hanno ottenuto il beneficio della franchigia e ora sono autorizzati a modificare e a commercializzare i cereali da varietà antiche e spesso anche da nuove varietà protette di propria coltivazione. Anche molti contadini bio si associano a questa protesta di nicchia, rallentando e ostacolando così lo sviluppo del miglioramento genetico per il bio e l'economia dei semi bio. Questa situazione si ripercuote ben oltre la sfera commerciale. Il problema dell'autoriproduzione, rimasto irrisolto, è uno dei motivi principali per cui le specie come ad esempio i piselli, siano difficili da migliorare con il miglioramento genetico. Al tempo stesso offrire esclusivamente varietà ibride favorisce chiaramente molte industrie, poiché tali varietà assicurano il ri-finanziamento continuo del lavoro di sviluppo del miglioramento genetico. In questo modo, il bene giuridico «varietà» è sostituito da un mero bene commerciale.

#### **Contributi e imposte di governance per il finanziamento del miglioramento genetico**

Le associazioni di coltivatori bio sono, in quanto unione di produttori e trasformatori, l'organo sovrano di tutto il movimento per il bio. Essi devono accertarsi che le aspettative dei consumatori in merito ai prodotti non siano

alimentate meramente dalla pubblicità, ma piuttosto che siano legate alle effettive prestazioni fornite. Ecco perché nel 2010 i delegati della Bio Suisse hanno indicato il miglioramento genetico nel bio compito principale dell'associazione. Dal 2014 la Bio Suisse ha elaborato un calendario e ha messo a disposizione stanziamenti di sostegno, affinché le varietà ibride vengano sostituite a lungo termine con le CMS artificiali. Una volta disponibili alternative adeguate, l'associazione rinuncerà probabilmente del tutto a tali varietà.

Come abbiamo appena visto, le aspettative dei consumatori sulle varietà utilizzate e sui semi sono ben diverse dalla realtà. E questo problema è una grande lacuna che tutte le associazioni devono risolvere. Per questo è stato elaborato un modello di contributi e tassi d'interesse per il finanziamento del miglioramento genetico per il bio. Tuttavia, una soluzione soddisfacente la offre finora solo la Svizzera. In base alla tesi secondo la quale in ultima analisi tutte le piante coltivate debbano essere sviluppate secondo metodi di miglioramento genetico bio, e che le stesse non si possano abbandonare alla mercè di un mercato ceco e anonimo, sono stati stanziati contributi generali per i campi corrispondenti a 20 CHF per ettaro. In questo modo, la Bio Suisse è riuscita a sostenere vari progetti di miglioramento genetico e anche specifici sviluppi delle varietà. Queste argomentazioni sono dettate dal fatto che i semi sono considerati un bene culturale, che nell'attuale mercato viene valutato in modo errato. La durata di applicazione di queste disposizioni non dovrebbe essere inferiore a 3 - 5 anni.

Un ulteriore strumento sono le imposte di governance per i semi e le varietà migliorate nel convenzionale ; con tali imposte si sostiene lo sviluppo delle varietà che sono passate al bio. Le previsioni di Wilbois (2013) dimostrano che con i tassi d'interesse, previa detrazione dei costi di gestione, si potrebbero mettere a disposizione in tutta Europa oltre 6 milioni di euro. Infatti, tutte le misure di gestione e i contributi dovuti, comportano ulteriori costi amministrativi e di controllo. Giacché questo può danneggiare seriamente tutta l'agricoltura bio, le associazioni di agricoltori sono obbligate a trovare velocemente una soluzione per giustificare gli oneri aggiuntivi e i contributi dovuti per la concessione di deroghe. In definitiva le imposte di governance sono un mezzo democratico per stabilizzare il mercato, in modo che tutti gli agricoltori possano usufruire delle stesse premesse. Il problema è l'utilizzo di tali risorse per le soluzioni nel lungo periodo.

#### **Partecipazione diretta delle aziende nella «catena del valore»**

Si diffonde sempre più la consapevolezza che il miglioramento genetico per il bio genera una vasta gamma di servizi, che ricadono su tutta la società: servizi che non sarebbe possibile finanziare solo con la circolazione delle merci. Per molti trasformatori di beni alimentari bio e commercianti al dettaglio, una produzione equa e sostenibile deve far parte del modello dell'azienda. Questa filosofia arriva tutti i giorni al consumatore tramite i suoi prodotti. I

---

**Si diffonde sempre più la consapevolezza che il miglioramento genetico per il bio genera una vasta gamma di servizi, che ricadono su tutta la società: servizi che non sarebbe possibile finanziare solo con la circolazione delle merci.**

consumatori, in quanto utenti diretti, riconoscono la grande importanza del miglioramento genetico attraverso la qualità del prodotto. Quando c'è questa consapevolezza, nasce immediatamente anche la domanda di varietà migliorate secondo pratiche biodinamiche. Questa crescente domanda si ripercuote in modo significativo anche presso i partner a monte della filiera. In diversi luoghi si cerca di testare in che modo trasformatori e commercianti possano contribuire direttamente alla promozione e al sostegno del miglioramento genetico delle piante: nell'iniziativa Fair Breeding (Kultursaat 2016) i partners si impegnano a devolvere alle iniziative per il finanziamento del miglioramento genetico per il bio, lo 0,3 % del fatturato netto sulla produzione orticola e frutticola nel corso di 10 anni.

### **Il lavoro degli enti di beneficenza no profit**

Gli enti di beneficenza erogano attualmente una grande parte del finanziamento per il miglioramento genetico delle piante per il bio orientato al bene comune. Secondo le ricerche di Kotschi & Wirz (2015) in Germania e in Svizzera il loro contributo equivale in media al 50% e in alcuni casi all'80% del finanziamento. Alla luce del significato dei compiti della società nel suo complesso, l'utilizzo di enti di beneficenza è un investimento coerente per il futuro. Ciò nonostante, è altrettanto vero che il finanziamento basato su enti di beneficenza può essere problematico: infatti, deve essere più di un aiuto generico e più di un finanziamento di avvio. In realtà, c'è bisogno sia di generosi investimenti nell'infrastruttura, sia di prospettive di sviluppo per tutti gli attori coinvolti nel miglioramento genetico per il bio. Per i suoi lunghi cicli di produzione spesso di 10 - 15 anni, il miglioramento genetico ha bisogno, proprio per il suo finanziamento, di continuità e strategie sul lungo termine. A questo si aggiunge il fatto che il lavoro di miglioramento genetico non ha mai una vera e propria fine: esso rappresenta piuttosto un processo continuo che accompagna le piante coltivate.

E' bene osservare, che per l'utilizzo delle risorse degli enti di beneficenza i carichi amministrativi, a frequenza annuale e costantemente in aumento, sono spesso sostenuti da somme relativamente modeste. Se gli enti di beneficenza vogliono contribuire al miglioramento genetico delle piante e offrire una promozione sostenibile, devono puntare a periodi di finanziamento lunghi, di almeno 3-5 anni. Ogni ente, a seconda della sua storia e della sua impostazione, ha una propria organizzazione sul modello delle personalità che la guidano. Non possiamo qui approfondire queste differenze di impostazione ma vale la pena invece dare uno spazio particolare alla fondazione per i semi Zukunftstiftung Landwirtschaft, in italiano «Ente per il futuro dell'agricoltura», ([www.zukunftstiftung-landwirtschaft.de/saatgutfonds/](http://www.zukunftstiftung-landwirtschaft.de/saatgutfonds/)). Donazioni da parte di privati e contributi da parte di aziende, in continuo aumento da vent'anni, permettono alla fondazione di sostenere, oltre a concreti progetti di miglioramento genetico, anche un potenziamento delle attività di comunicazione. Questo sviluppo molto positivo è stato possibile grazie alla

**Per i suoi lunghi cicli di produzione, spesso di 10 - 15 anni, il miglioramento genetico ha bisogno, proprio per il suo finanziamento, di continuità e strategie sul lungo termine**

partecipazione dei donatori, delle iniziative di miglioramento genetico e delle associazioni bio. Tutti insieme essi si propongono di rafforzare il miglioramento genetico per il bio e l'utilizzo di varietà migliorate secondo pratiche bio. La fondazione per i semi si impegna negli obiettivi di aumentare la donazione annuale, promuovere un maggiore finanziamento pubblico della ricerca sul miglioramento genetico per il bio e sviluppare nuovi strumenti di finanziamento.

### **Finanziamento statale del miglioramento genetico**

Sin dalla caduta della cortina di ferro e in seguito alla globalizzazione, quasi tutti i Paesi europei hanno ridotto il finanziamento dei piccoli impianti di miglioramento genetico. Così la Svizzera, ad esempio, aveva fino a 30 fa, un monopolio pubblico dei cereali panificabili e una gamma altamente diversificata finanziata dallo stato per il frumento, il farro, il triticale, la soia, il mais, le mele, la vite e molte specie orticole. Di tutto ciò quello che rimane non è molto, e non stupirebbe nessuno se, nonostante le necessità di sostenere il miglioramento genetico delle piante, nell'arco di 5 anni il contributo attuale dello Stato venga completamente annullato. E al tempo stesso, è proprio lo Stato che investe miliardi nella salvaguardia della biodiversità e nelle rese dell'ecosistema!

In tutto il mondo il miglioramento genetico molecolare riceve un finanziamento sostanziale, nonostante sia risaputo che non serve a risolvere i problemi attuali ma che al contrario li aggrava (Russel und Hakim 2016). Il miglioramento genetico fatto sul campo, invece, riceve finanziamenti sempre più modesti. L'università ETH di Zurigo ha recentemente aperto una cattedra per il miglioramento genetico molecolare delle piante e sta progettando un nuovo centro operativo. I grandi fondi per la ricerca nazionali sul miglioramento genetico in Germania e i programmi della UE, vengono prosciugati principalmente dai consorzi e dai laboratori dei genetisti, giacché gli oneri amministrativi per le piccole e medie imprese hanno un prezzo sproporzionalmente elevato.

In seguito alla problematica dell'allarmante diminuzione dell'agro-biodiversità, molti Stati, con la sottoscrizione del Protocollo Nagoya e di contratti interazionali sui semi della FAO (ITPGRFA), si sono impegnati nella tutela delle risorse genetiche delle colture locali. Fino ad ora si è trattato soprattutto di impegni per la conservazione in purezza delle varietà, e della descrizione dei materiali raccolti da tutte le banche dei geni. Lentamente si sta riconoscendo però che il materiale depositato perde velocemente efficacia nella coltivazione e si svaluta, perché non è costantemente aggiornato rispetto al variare delle condizioni climatiche e di coltivazione.

.....  
**Per tutte le risorse fitogenetiche si devono stabilire in fretta programmi aggiuntivi di prebreeding, in modo che le piante possano interagire e resistere ai cambiamenti ambientali.**  
.....

In Svizzera, nell'ambito del piano d'azione nazionale (NAP 2016), sono stati avviati i primi progetti di questo tipo. Il finanziamento di questi programmi è di grandissimo interesse pubblico; si tratta del mantenimento in purezza di un bene culturale «vivente» come risorsa per il miglioramento genetico di varietà «degne» di essere coltivate. Nonostante nel frattempo il monopolio statale dei semi e le conseguenze del crescente cambiamento climatico siano diventate cosa nota a tutti, a livello politico si è fatto poco per fornire i mezzi finanziari volti a sostenere il prebreeding e il lavoro di miglioramento genetico pratico. All'interno del Consiglio Nazionale svizzero, i verdi Maya Graf hanno suggerito di sviluppare la genetica in modo continuativo delle 60 piante più importanti in Svizzera con lo scopo di ottenere un grande consenso politico. Successivamente, l'ufficio federale per l'agricoltura ha assegnato ad alcuni esperti l'elaborazione di una strategia di miglioramento genetico delle piante, che ha riscosso un grande interesse anche dal parlamento tedesco (Deutscher Bundestag 2016). La strategia descrive non solo le motivazioni per il finanziamento pubblico del miglioramento genetico delle piante, ma porta anche considerazioni e criteri per quanto riguarda la scelta delle priorità nell'ambito delle specie fitogenetiche da modificare. Il miglioramento genetico deve avvalorare un'agricoltura sostenibile e efficiente dal punto di vista delle risorse e sostenere il suo adattamento ai cambiamenti climatici.

---

**Tuttavia, ancora prima della pubblicazione della strategia di miglioramento genetico delle piante, il budget svizzero per la verifica ufficiale delle varietà è stato fortemente ridotto, cosicché i genetisti che si occupano di una data specie devono aspettare in pratica anni prima di ottenere l'approvazione delle loro varietà**

Le responsabilità dello Stato non consistono solo nel sostegno diretto del miglioramento genetico, ma soprattutto nella configurazione del contesto nel quale avviene, come la sicurezza di una formazione specializzata solida e orientata alla pratica e di un'autorizzazione e verifica delle varietà, aperta ed economicamente sostenibile. Solo così informazioni affidabili riguardo le varietà, e non solo gli slogan pubblicitari delle grandi industrie dei semi, sono a disposizione dei contadini, degli organi consultivi e dei partner di filiera. Informazioni «neutrali» riguardo le varietà costituiscono la prima premessa per far sì che una vasta gamma di varietà venga coltivata, trasformata, e commercializzata. Tuttavia, ancora prima della pubblicazione della strategia di miglioramento genetico delle piante, il budget svizzero per la verifica ufficiale delle varietà è stato fortemente ridotto, cosicché i genetisti che si occupano di una data specie, devono aspettare in pratica anni prima di ottenere l'approvazione delle loro varietà.

**Il finanziamento pubblico del miglioramento genetico** delle piante si eroga in base alle seguenti valutazioni socio-politiche:

- Esercizio della responsabilità internazionale per la diversità delle piante coltivate, anche in relazione ai Paesi in via di sviluppo
- Mancanza di accesso alle risorse genetiche e monopolizzazione statale come pericolo per l'autodeterminazione democratica (sovranità popolare)
- Disponibilità di informazioni neutrali riguardanti le varietà per l'utente come tutela per un mercato «trasparente» dei semi.
- Mantenimento in purezza e sviluppo continuo delle competenze delle piante coltivate nella regione (formazione su più livelli, trasferimento di sapere, lavoro di sensibilizzazione pubblica per le piante coltivate e miglioramento genetico delle piante)
- Sicurezza alimentare regionale ed extraregionale, e prevenzione della crisi
- Principio di prevenzione: prevenzione danni, promozione di processi eco-sostenibili, sviluppo e messa a disposizione di varie alternative
- Mantenimento in purezza e sviluppo continuo della biodiversità su più livelli (agricoltura, regione, specie, varietà)
- Sicurezza delle rese del sistema ecologico e loro efficacia
- Miglioramento dell'efficienza delle risorse (suolo, sostanze nutritive, acqua, mezzi di produzione)

**«1% per il miglioramento genetico delle piante coltivate»:**

**il ruolo dei consumatori e delle consumatrici**

Tutti i beni alimentari, anche quelli di origine animale, derivano in ultima analisi da piante coltivate, che, senza eccezione alcuna, vengono adattate dai genetisti alle condizioni e alle necessità in sempre più rapido cambiamento, attraverso un lavoro minuzioso di notevole complessità. Alla fine, tutti i consumatori, direttamente o indirettamente, traggono vantaggio dal lavoro del miglioramento genetico. Da qui nasce la proposta generale dell' «1% per il miglioramento genetico delle piante coltivate» su tutte le vendite dei beni alimentari e sui prodotti fitogenetici elaborati tecnicamente (fibre, grassi, olio ecc) a favore del miglioramento genetico per il bene comune.

.....  
**La proposta dell' «1% per il miglioramento genetico delle piante coltivate» può essere considerata un tipo di pensione-base per lo sviluppo continuo e a lungo termine, del miglioramento genetico di tutte le piante coltivate, al di là dell'interesse e del successo commerciale.**  
.....

In questo modo, solo in Svizzera dai beni alimentari si è potuto realizzare un finanziamento sostanziale per il miglioramento genetico delle piante per il bene comune, per un totale 30-40 milioni di CHF all'anno, che sicuramente non nuoce a nessuno, e che non pesa nel calcolo dei prezzi dei prodotti! In questa posizione è interessante fare un paragone con le proposte dei Maya

---

**«1% per il miglioramento genetico delle piante coltivate» sarebbe una soluzione di finanziamento molto efficiente, a lungo termine, e praticabile direttamente attraverso l'imposta sul valore aggiunto (IVA).**

Graf. Secondo il consiglio parlamentare lo sviluppo continuo del miglioramento genetico delle 60 piante coltivate più importanti in Svizzera costerebbe circa 10 - 15 milioni di CHF all'anno, a cui si aggiungono gli attuali 4 milioni per il miglioramento genetico delle piante della federazione (vedi «strategia di miglioramento genetico delle piante», in tedesco Strategie Pflanzenzüchtung 2.9. 2016, S.11). Oggi tutti gli stabilimenti di miglioramento genetico (senza Syngenta) investono lì circa 6 milioni di euro all'anno.

«1% per il miglioramento genetico delle piante coltivate» sarebbe una soluzione di finanziamento molto efficiente, a lungo termine, e praticabile direttamente attraverso l'imposta sul valore aggiunto (IVA). E' auspicabile, anche se non necessariamente, un'approvazione maggioritaria definita dallo Stato. Ci sono grossisti, che promuovono «una pianta coltivata per mille» direttamente all'interno dei propri punti vendita e che intendono trasmettere ad un miglioramento genetico delle piante a loro scelta. In questo senso è giusto rispettare l'autonomia delle singole comunità di utenti, anche all'interno di una struttura federalista seguendo gli obblighi generali stabiliti dallo Stato.

**Riassunto:** Ogni meccanismo di finanziamento per il miglioramento genetico delle piante ha un significato proprio e una sua legittimità per ciascuna comunità di utenti che gli appartiene. Oltre all'applicazione di licenze delle varietà legate ai semi, quindi riscosse direttamente sul mercato, le aziende partner di filiera e le associazioni di agricoltori stesse sono obbligate a ricompensare in modo equo i servizi offerti dal miglioramento genetico con un contributo paritetico. Inoltre c'è la necessità di garantire con competenza il bene comune e culturale delle piante nel pubblico interesse della sostenibilità, all'interno di un modello di sviluppo sano, e di mantenerlo tale nel futuro. Gli enti di beneficenza no profit e soprattutto Stati e istituzioni globali devono attivarsi in questa direzione poiché le aziende private tendono a non occuparsene. In questo scenario, «1% per il miglioramento genetico delle piante coltivate» potrebbe essere uno strumento molto semplice ed efficace per portare a termine queste sfide comuni.

## 14. Scenari futuri nel Nord

Non è possibile dipingere scenari futuri ispirandosi allo status quo del miglioramento genetico per il bio, bisogna piuttosto individuare le necessità dell'agricoltura bio a livello globale e dell'agricoltura nel suo complesso. In seguito, nell'arco di un periodo di tempo che va da 5 a 15 anni, ci sarà bisogno di rendere disponibili nel mondo una vasta gamma di varietà sufficienti per tutte le colture, per la coltivazione orticola e per i seminativi. Per raggiungere tale obiettivo, si deve aumentare il lavoro di miglioramento genetico da un minimo di 10 a un massimo di 20 volte il suo «volume». Parallelamente a questo si svilupperà l'economia delle sementi bio. Fino a che non saranno disponibili varietà bio, si dovranno moltiplicare e utilizzare le varietà migliorate secondo le pratiche del convenzionale. Comunque, i molti «effetti» positivi del lavoro del miglioramento genetico per il bio per il seme bene-culturale (agro-biodiversità, ÖSL) non devono richiedere la nostra completa attenzione, ma tanto meno scomparire dal nostro focus.

E quali sono quindi gli elementi di sviluppo futuro?

### Estensione geografica del lavoro di miglioramento genetico

Alcune iniziative hanno individuato il problema, e hanno cominciato ad assumere nuovi lavoratori e a istituire nuovi siti operativi. Kultursaat e.V oggi e nel passato, ha istituito siti operativi di miglioramento genetico e di moltiplicazione in tutta la Germania. Sativa Rheinau e GZPK conducono sempre più progetti di ricerca e di miglioramento genetico con stabilimenti controllati in Germania e recentemente anche in Italia. Le iniziative devono espandersi ed andare oltre i confini dei Paesi germanofoni, oppure bisogna istituirne di nuove. La domanda più consistente di semi bio si sta sviluppando tra il Nordafrica e il sud dei Paesi scandinavi, e tra il Caucaso e l'Africa occidentale. Questa porzione di territorio deve essere in grado di servire il miglioramento genetico per il bio con il suo ventaglio di varietà. Un elemento chiave dovrà essere più avanti, l'integrazione del miglioramento genetico all'interno di aziende bio ormai consolidate, in modo da sfruttare la sinergia tra allevamento animale, fertilità del suolo e seminativi. In un arco di tempo che va da 10 a 20 anni la richiesta di varietà del miglioramento genetico nel bio si diffonderà in tutto il mondo.

### Formazione dei futuri genetisti

Il miglioramento genetico nella biodinamica si basa sui classici processi di miglioramento genetico, perfeziona la scelta genitoriale e la selezione grazie all'aiuto delle moderne tecniche di analisi. L'integrazione di svariati dati individuali in specifiche scelte di selezione richiede la ricerca di un modo «personale» di vedere la pianta coltivata, che viene definita come «lo sguardo del genetista». Gli obiettivi del genetista, che si differenziano gli uni dagli altri a seconda della sua personalità, sono il punto di partenza per la sua biografia e sono fonte di creatività e diversità nel suo lavoro. Essi costituiscono inoltre i

**In un arco di tempo che va da 10 a 20 anni la richiesta di varietà da miglioramento genetico nel bio si diffonderà in tutto il mondo.**

**Si deve trasmettere l'idea che il lavoro dei genetisti entra a far parte della cultura del nostro Pianeta, come l'arte, la pittura o il teatro.**

presupposti per un approccio responsabile con le piante modificate. In questo senso, bisogna istituire corsi di studio che permettano allo studente di intraprendere il suo percorso personale, in stretto collegamento con la prassi del miglioramento genetico. Dei genetisti si dice anche siano «persone difficili». Questo, forse, vale in particolare per i genetisti nella biodinamica; tuttavia, è il loro «marchio di qualità» e la fonte per la formazione di nuova biodiversità. Proprio come corsi di formazione presso università e istituti tecnici superiori, questi corsi di studio possono venir finanziati dallo Stato. Bisogna riconoscere il sapere (empirico) e il trasferimento di sapere derivante dal miglioramento genetico per il bio, come un bene comune. Quanto più viene utilizzato e moltiplicato, tanto più proficuo può diventare per la comunità.

#### **Cooperazione con i partner di filiera**

Il miglioramento genetico forma sistematicamente aziende che lavorano all'interno del contesto bio. La collaborazione con partner «limitrofi» è evidente e può essere rafforzata a proprio piacimento. Questo lascia campo libero alle singole iniziative ed è un passo importante per l'ampliamento della varietà delle piante coltivate in oggetto. Quest'ultima sfida può essere affrontata solo quando le attuali piccole e medie aziende per il miglioramento genetico dei semi, si convertano al miglioramento genetico per il bio. Un altro vantaggio della cooperazione è la vicinanza alle necessità del trasformatore, del commerciante e del consumatore. Se i progetti vengono concordati da tutte e tre i soggetti, da una parte si possono portare a compimento specifici sviluppi di prodotto, dall'altra i partner possono diventare ambasciatori e attori concretamente attivi nell'affrontare le sfide comuni.

#### **Differenza, razionalizzazione, coordinamento e interconnessione delle attività**

Alla luce delle nuove sfide poste dal cambiamento climatico, dall'erosione e dal degrado del suolo, la selezione assume sempre maggiore importanza in molti luoghi. In passato la selezione si è attuata tramite progetti singoli, e si sono fatte esperienze con prove interne di laboratorio. In questi casi, sono essenziali gli impegni stretti tra i partecipanti riguardo colture e varietà in oggetto, riguardo i nuovi programmi di miglioramento genetico, così come sulla suddivisione del materiale di miglioramento genetico e delle risorse tecniche per la selezione regionale; tali impegni sono essenziali anche per un corretto utilizzo dei pochi mezzi disponibili. Per ottenere questo si devono istituire piattaforme d'azione adatte allo scopo. Al tempo stesso le singole iniziative per la salvaguardia della diversità, professionali ed economiche, devono rimanere per quanto possibile indipendenti.

**Il lavoro di sensibilizzazione del pubblico sul tema:  
miglioramento genetico per il bio**

Molti servizi diretti e indiretti del miglioramento genetico per il bio, come delineato sopra, sono poco noti sia alle associazioni che ai partner di filiera, ma anche alla politica e agli altri enti statali, come i ministeri e gli uffici competenti. Il miglioramento genetico per il bio ha bisogno di una lobby! Attraverso il lavoro di informazione pubblica, a livello nazionale e internazionale si aprono nuove sinergie e si stanziavano nuove risorse finanziarie. Gli istituti di ricerca per l'agricoltura bio godono già oggi in alcuni Paesi Europei di un sostegno da parte dello Stato. Ma ci deve essere un ritorno a un lavoro pratico, sia presso gli istituti superiori tecnici e università, e bisogna ampliare lo sviluppo di nuove varietà. L'integrazione di queste sedi come partner attivi nei compiti collettivi del miglioramento genetico, sarà un grande passo in avanti per il miglioramento genetico per il bio. Spesso accade che enti di beneficenza e le personalità singole sostengano il miglioramento genetico nel bio come servizio culturale al di sopra dell'economia e della produzione. Queste istituzioni trovano in esso il modo di relazionarsi alle piante con rispetto, portando un contributo centrale all'approvvigionamento alimentare delle generazioni future. Si può ampiamente discutere se il miglioramento genetico per il bio sia un principio di prevenzione oppure sia un servizio culturale. In entrambi i casi, si deve trasmettere l'idea che il lavoro dei genetisti entra a far parte della cultura del nostro Pianeta, come l'arte, la pittura o il teatro. ■



Fagioli dall'occhio prodotti da una cooperativa di donne, Mopti Region, Mali, foto di Eva Weltzien

# D. I semi, le varietà e l'agro-biodiversità nei Paesi in via di sviluppo

## 1. Il significato delle comunità rurali

L'agro-biodiversità e la sicurezza alimentare nei Paesi in via di sviluppo stanno nelle mani di piccoli contadini, che coltivano meno di due ettari di terreno (FAO 2014 b, Penn State University 2015). Questo sembra incredibile, dato che non è mai stato tra gli obiettivi dei contadini e delle contadine sviluppare una diversità di specie e di varietà vegetali. Il loro impegno è volto finora solamente a garantire il sostentamento alimentare alle loro famiglie e comunità. Eppure, che ne siano più o meno consapevoli, i contadini lavorano con tre principi, che assicurano la stabilità e incrementano il numero e la diversità di varietà.

- Per un determinato seminativo o coltura orticola si utilizza sempre più spesso un'ampia serie di varietà. Poiché le loro caratteristiche agronomiche sono diverse, come il momento di maturazione, la necessità d'acqua ecc., da una parte non si possono aspettare rese massime, e dall'altra non si temono perdite totali del raccolto.
- Lo scambio di varietà tra comunità di produzione permette di testare nuove varietà e di conseguenza un ampliamento della gamma varietale. Oggi il modello originale dell'economia di sussistenza è attivo solo in pochi casi isolati. Per quanto possibile i produttori vendono le eccedenze della loro produzione presso i mercati locali. Tuttavia, come vedremo più avanti, i mercati e lo scambio dei semi sono una pratica diffusa. Questo favorisce non solo lo scambio di chicchi e semi, ma anche la condivisione dei saperi empirici riguardo le particolari caratteristiche delle piante, le aspettative su una data parcella, e le condizioni climatiche.
- Nella produzione le contadine e i contadini utilizzano soprattutto i semi di loro autoproduzione, ma ricorrono anche a sementi prodotte al di fuori della loro comunità. Le varietà «proprie» si adattano al miglioramento genetico, ma con un limite. Attraverso la selezione continua sul campo esse hanno una genetica piuttosto uniforme e dispongono perciò di una variabilità ristretta. Lo scambio gratuito all'interno e all'esterno della comunità

costituisce invece la fonte più importante per lo sviluppo di nuove varietà; a tale scopo vengono utilizzate anche varietà in vendita al mercato o presso le banche pubbliche dei semi. A causa della protezione delle varietà o a causa dell'accesso completamente libero, queste ultime due «fonti» possono generare difficoltà in merito alla proprietà delle varietà (vedi sotto). L'importanza delle comunità di produzione locale per il mantenimento in purezza e per lo sviluppo dei semi in Africa, è evidenziata nella tabella sottostante da Almekinders e Louwaars (2002) e Mayet (2012) (Tab. 4)

Origine delle varietà	Caratteristiche	Varietà per la coltivazione	Varietà per il miglioramento genetico
<b>Proprie</b>	Qualità conosciuta, sempre disponibili	+++	---
<b>Vicini, amici, parenti</b>	Nessun costo, recuperabili senza difficoltà	++	+
<b>Da altri all'interno della comunità</b>	Nessun costo, facilmente recuperabili, accesso non sempre facile (a seconda dello stato sociale)	+	++
<b>Mercato locale</b>	Qualità inattendibile, vengono utilizzati solo in caso di emergenza	--	---
<b>Commercianti</b>	Concordati «non-cash» o con il credito	+, -	-, +
<b>Vicini, amici, parenti (fuori dalla comunità)</b>	Disponibili senza costi aggiuntivi, ma legata ai costi del viaggio	+	+++
<b>Negozi e organizzazioni commerciali</b>	Costi per l'acquisto del seme e per il viaggio	+	++
<b>Agenzie dei semi, settore pubblico dei semi</b>	Non attendibile recuperabilità, qualità sconosciuta	-	+++

Tab. 4: Le comunità di contadini e i loro semi: scambio e acquisto dei semi sono la fonte per lo sviluppo di nuove varietà. +++: in generale molto adatte. fino a +: si adattano in modo accettabile a seconda della situazione. ---: in generale inadatte (Almekinders und Louwaars 2002, di Ilaria Vudafieri)

Infine la raccolta e l'autoriproduzione delle proprie varietà è prassi molto diffusa, e nel medio termine porta sempre alla costituzione di varietà adattate al luogo; questa è una legge fondamentale della biologia. Una ricerca di notevole portata sul farro e sull'orzo ha portato ad una conclusione simile (Henry und Nevo 2014). In una coltivazione comparativa in Israele sono state testate delle varietà, dalle quali nel 1980 e nel 2008 negli stessi siti vennero raccolti i grani. Si è verificato che in un periodo di soli 28 anni, tutte le varietà hanno iniziato la fioritura con alcuni giorni di anticipo come conseguenza del cambiamento climatico (Fig 18).

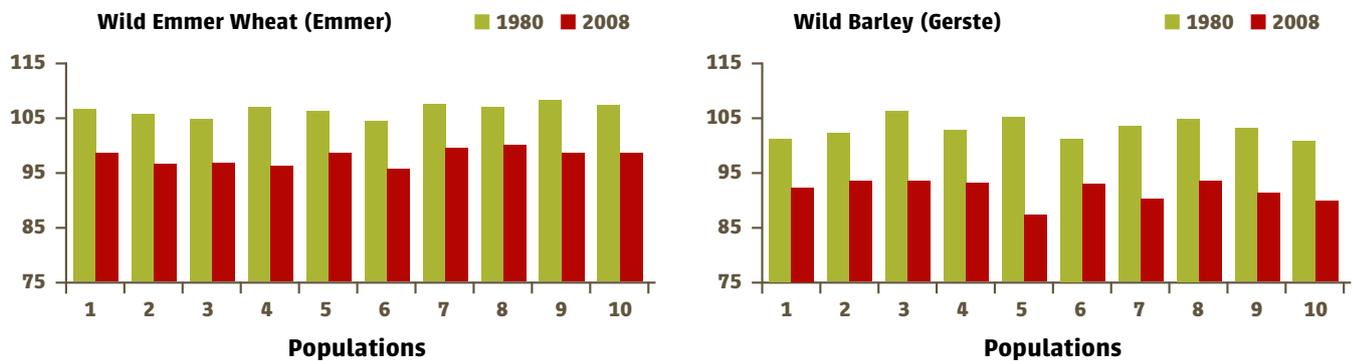


Fig 18:  
Modifica dell'inizio della fioritura del farro (a sinistra) e dell'orzo (a destra) nei giorni dopo la semina entro un periodo di 28 anni; l'asse x mostra le popolazioni, numerate da nord a sud. Fonte: Henry e Nevo (2014)

Queste osservazioni non intendono affatto sminuire il significato delle circa 1500 banche di geni, all'interno delle quali si conservano migliaia di varietà al mondo. La conservazione dei semi ex situ è una componente essenziale per la conservazione in purezza delle risorse genetiche, anche se rappresenta un'alternativa d'emergenza. Giacché, per questioni logistiche, la semina di tali campioni è possibile se mai ogni dieci anni, le piante riescono ad adattarsi solo in parte ai cambiamenti ambientali in rapida evoluzione, soprattutto per quanto riguarda il clima e il suolo. Tuttavia, non si tratta di restituire alla cultura le migliaia di specie e varietà vegetali esistenti in origine. Significherebbe tornare indietro nel tempo, ed è impossibile. Ora però dobbiamo impegnarci per il mantenimento in purezza della coltivazione delle circa 200 specie vegetali finora utilizzate e per l'ampliamento della gamma delle poche, 12 piante coltivate, responsabili del 75 % dell'intera produzione di beni alimentari. E' indubbio che le attuali e «incontaminate» comunità di produzione hanno un ruolo centrale nel mantenimento in purezza e nello sviluppo delle piante coltivate, che nel futuro assumerà un significato ancora maggiore!

E' prevedibile che a causa del cambiamento climatico e del fenomeno di emigrazione in città di molti giovani d'oggi, i redditi debbano essere stabilizzati e aumentati. Per questo c'è bisogno di fare grandi passi in avanti. C'è bisogno del sostegno di esperti, così come di progetti orientati al bene comune di miglioramento genetico delle piante e di selezione partecipativa. Inoltre, è necessario porre rimedio ai problemi che hanno generato questa grande riduzione: la rapida espansione dell'agricoltura industriale con poche varietà ad alto rendimento e la conseguente privatizzazione delle varietà attraverso il miglioramento genetico di ibridi e il brevetto. Inoltre, non bisogna lasciare che le abitudini alimentari dell'occidente, che minacciano i sistemi di alimentazione locali (FAO 2012), si propaghino negli altri Paesi diventando così uno standard globale.

.....  
**La perdita globale di agro-biodiversità è sempre legata alla mancanza di utilizzo. Perciò è importantissimo analizzare quali condizioni lo incoraggiano e quali invece lo ostacolano.**  
 .....

## 2. La sovranità alimentare e il suo significato

La nozione di sovranità alimentare è stata coniata nel 1996 dall'organizzazione internazionale dei piccoli contadini, **La via campesina**: quest'organizzazione elaborò la sua critica al controllo esterno da parte delle regole internazionali di commercio del WTO, delle condizioni di finanziamento neoliberali promosse dal fondo monetario internazionale e dalla banca mondiale (Haerlin und Beck 2013). Il termine venne utilizzato nel rapporto mondiale sull'agricoltura (2009). Sovranità alimentare significa non solo diritto all'alimentazione ma anche diritto alla sua produzione. Il rapporto sollecita delle direttive aggiuntive per la protezione e il miglioramento della fertilità del terreno, così come i programmi per il mantenimento dei metodi di coltivazione tradizionali e che si adattano al territorio nei Paesi in via di sviluppo (IAASTD 2008). Questi suggerimenti tengono conto del fatto che oggi circa il 70-80%, di tutti i beni alimentari nel mondo vengono prodotti da 570 milioni di aziende a conduzione familiare e che nel 72% dei casi hanno a disposizione meno di 1 ettaro di appezzamento (FAO 2104 b). Alla luce di queste cifre, il «grande» contributo fornito dall'agricoltura industriale e dalle varietà ad alto rendimento produttivo per la sicurezza alimentare globale non sono altro che un'illusione. E malgrado la loro importanza, le aziende a conduzione familiare vengono minacciate da più parti: dall'appropriazione dei terreni da parte di investitori privati e statali, dai contratti di libero commercio, dai regolamenti sui semi e, non da ultimo, dagli accordi internazionali.

## 3. Molti problemi

Un grandissimo problema è, infatti, l'appropriazione dei grandi terreni (land grabbing) in molti di questi Paesi. Grain (2016) segue dal 2008 le dinamiche di esproprio da parte dei governi, dei gruppi di investitori e da parte delle aziende sementiere. Fino all'inizio del 2016 sono state registrate complessivamente quasi 500 vendite, per più di 30 milioni di ettari di terreno, in 78 Paesi (Fig. 19). Ora non si tratta più solo di sicurezza alimentare delle nazioni ricche, ma anche dei certificati CO<sub>2</sub>, delle materie prime, dell'acqua, dei semi e delle rese del sistema ecologico. E grazie alla buona attività di sensibilizzazione pubblica da parte della GRAIN e di altre organizzazioni, è diminuito il numero di sfollati tra la popolazione locale, così come le violazioni dei diritti umani o la violenza psichica contro contadine e contadini. Eppure, è alquanto preoccupante il fatto che negli ultimi anni anche il volume di affari sui fondi pensionistici statali sia aumentato (vedi anche Jakob 2015). La banca mondiale segue progetti del genere, ad esempio a Mali, dove i prestiti al governo vengono concessi a condizione di rendere disponibili i terreni a investitori esteri. In seguito all'espropriazione dei contadini residenti, sugli appezzamenti di grandi dimensioni non si producono più beni alimentari per una popolazione ridotta alla fame, bensì piante per la produzione di energia da esportare nei Paesi industrializzati (Oakland Institute 2011, 2016 a,

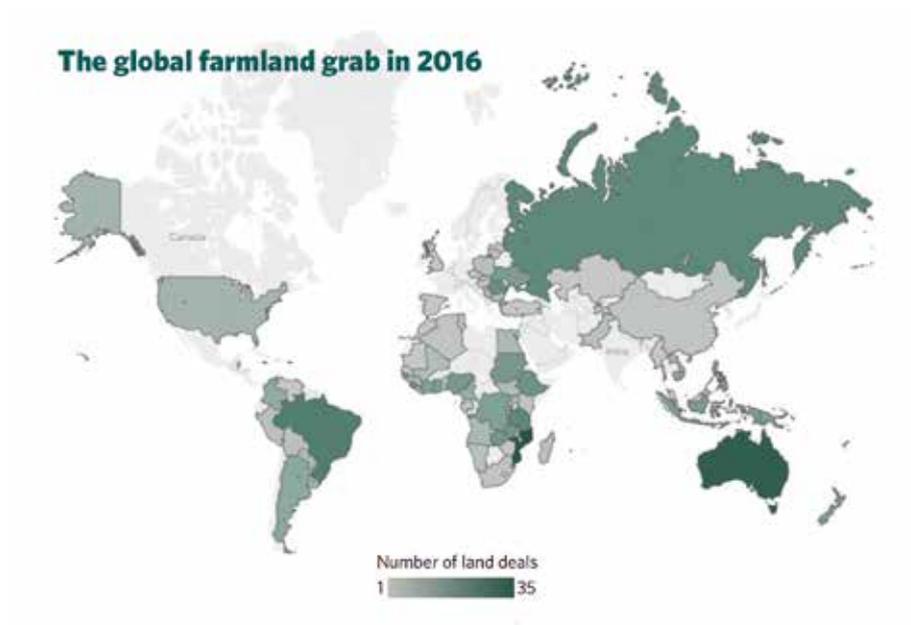


Fig. 19:  
I numeri relativi alle vendite dei terreni o delle espropriazioni nel 2016.  
Fonte: Grain (2016)

2016 b).

**Questi acquisti distruggono le comunità agricole e in molti casi anche le sementi da loro coltivate.** Con il progetto della banca mondiale «Enabling the Business of Agriculture» (EBA), sostenuto dall'ente di Bill e Melinda Gates e dai governi degli Stati Uniti, dell'Inghilterra, della Danimarca e dell'Olanda, ha inizio un radicale cambiamento. Con le donazioni da parte degli enti e con i soldi dei contribuenti non si finanziano più i progetti pubblici, ma si permette all'agroindustria di strutturare la produzione agricola in modo conforme agli standard occidentali. Quindi, per aumentare la produttività dell'agricoltura con varietà ad alto rendimento produttivo e con fertilizzanti azotati sintetici e pesticidi, 10 milioni di ettari in diversi Paesi dell'Africa sono stati venduti a investitori esteri e sono stati ceduti i diritti sull'acqua.

All'interno di queste politiche di acquisto, le organizzazioni di miglioramento genetico e di commercio dei semi locali, riducono la tradizionale diversità delle sementi. In India, ad esempio, la Monsanto ha comprato tutte le industrie sementiere indiane per il cotone e ha ritirato dal commercio le varietà locali. Ne è conseguito che nel giro di pochi anni i coltivatori di cotone si sono visti costretti ad acquistare i semi GV della multinazionale. E' per questo motivo che oggi il 95% della produzione di cotone deriva da varietà modificate geneticamente (Shiva 2012, 2016). L'indebitamento dei produttori è programmato: siccità e infezioni parassitarie hanno portato già in passato a un raccolto disastroso. Infine, a tutto ciò si accompagna anche la perdita delle circa 1500 varietà di cotone originarie.

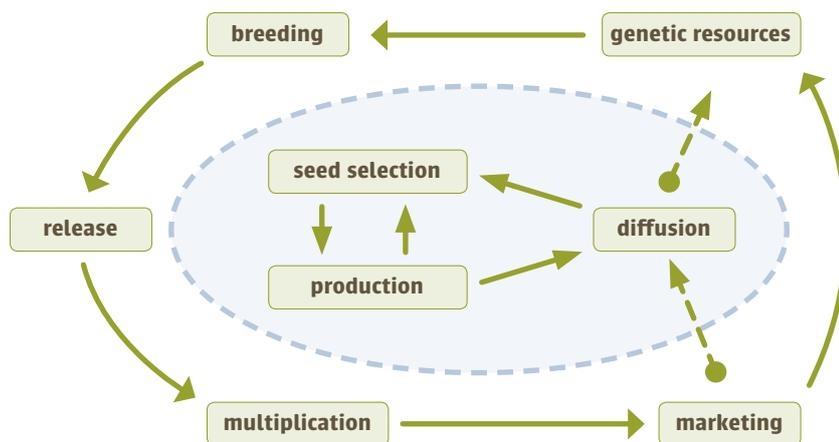
Un ulteriore motivo della perdita dell'agro-biodiversità è legato agli accordi sul libero commercio, negoziati in seguito alla globale liberalizzazione dei mer-

cati. Come detto prima, l'accordo tra Stati Uniti, Canada e Messico (NAFTA) ha generato una perdita sostanziale delle varietà di mais in Messico. In seguito all'abbattimento dei dazi doganali, favorito da sovvenzioni statali per i contadini americani, il mais dagli Stati Uniti venne venduto ad un prezzo più basso rispetto a quello prodotto in loco. Come conseguenza i contadini messicani persero i loro redditi e cessarono la loro produzione di mais e un gran numero di varietà tradizionali scomparve. Il secondo esempio è l'accordo degli Stati COMESA, prima descritto a pagina 21. Insomma, ognuno può far andare le cose come vuole. **Le attività a scopo di lucro e l'intenzione di migliorare la situazione economica nei Paesi in via di sviluppo, non giovano né alla sicurezza alimentare né all'agro-biodiversità.** Al contrario, le indeboliscono, e le comunità di utenti con loro.

### La regolamentazione sui semi

L'Organizzazione africana della proprietà intellettuale regionale (ARIPO) è costituita da 19 Stati, 12 dei quali appartengono ai Paesi meno progrediti (LDCs). In linea con la strategia UPOV, ARIPO (2016) mira all'introduzione nei suoi Stati membri di una protezione delle varietà simile a quella europea. A questo progetto si oppongono 75 organizzazioni internazionali, che, uniti nell'Alleanza per la sovranità alimentare in Africa (AFSA), combattono per i diritti delle contadine e dei contadini nei Paesi in via di sviluppo (AFSA 2014, 2016). Essi vogliono mettere in luce che i criteri UPOV derivano dalla commercializzazione dell'agricoltura e del miglioramento genetico; l'obiettivo di questa politica commerciale è di avere soprattutto una varietà di piante uniformi a livello genetico e fenotipico per le grandi monoculture.

Fig 20:  
Le relazioni tra il settore informale (nell'ellisse tratteggiata) e il settore formale (caselle fuori dall'ellisse) sono rappresentate dalle frecce tratteggiate (Louwaars e de Boef 2012). Nel settore formale, che si viene a creare con ripartizione del lavoro, le varietà vengono migliorate, registrate, protette, e commercializzate soprattutto dalle organizzazioni per i semi e dalle aziende. Nel settore informale la produzione, la selezione, la diffusione delle varietà tramite scambio dei semi senza un regolamento giuridico sono una tradizione.



D'altra parte, nei territori africani tuttora l'80- 90% dei semi deriva da una gestione dei semi «informale», nella quale le varietà tradizionali, così come quelle moderne, vengono conservate per l'autoriproduzione e lo scambio

presso i mercati dei semi. Ecco alcune ragioni di questa gestione informale: l'accesso al mercato è insufficiente, i mezzi finanziari per l'acquisto di varietà sono limitati e esistono nel settore formale poche varietà adatte o proprio nessuna (Fig. 20).

Anche in riferimento al quadro politico e giuridico, l'AFSA dimostra carenze. Il suggerimento da parte della ARIPO è di vietare lo scambio dei semi con poche eccezioni e di richiedere alle contadine e ai contadini una documentazione esatta delle varietà utilizzate per l'autoriproduzione. Questo esempio della ARIPO si ripresenta nel sistema agricolo di altri Paesi in via di sviluppo (Bartha und Meienberg 2014, Lieberherr und Meienberg 2014). In questi Paesi, che intendono introdurre il sistema di regolamentazione sul traffico dei semi o dove viene incoraggiata la cessione di crediti a certe condizioni, si corre concretamente il rischio di autorizzare per il mercato e la coltivazione la circolazione esclusivamente di varietà registrate. Così, si mette in pericolo sia l'agro-biodiversità che il diritto dell'umanità all'alimentazione e la sua produzione autonoma.

Questo problema è di portata ancora maggiore poiché la maggioranza delle contadine e dei contadini e nei Paesi in via di sviluppo non è consapevole di cosa significhi il termine «privilegio del contadino» e non conosce i suoi limiti; tantomeno sa che le varietà da loro utilizzate potrebbero essere soggette a protezione (Netnou-Nkoana et al. 2014). Anche lo sviluppo delle comunità in questi Paesi ha un ruolo importantissimo. I giovani emigrano dalle comunità di villaggio e dalle famiglie tradizionali per costruire il loro futuro nelle città. Questo comporta profonde implicazioni. Nel futuro ci saranno sempre meno contadini e aumenterà la meccanizzazione e l'intensità della produzione anche nei Paesi in via di sviluppo. La grande sfida sarà proprio renderli «sostenibili» e atti alla salvaguardia della biodiversità.

### **Gli accordi internazionali sui semi**

Molto prima dell'epoca dei contratti di libero commercio e di land grabbing, la comunità internazionale, proprio grazie all'insistenza dei Paesi in via di sviluppo, cominciò a negoziare delle nuove strategie di commercio per fermare la perdita dell'agro-biodiversità. Promossi dalla UNO sono stati sanciti due contratti importanti. Il primo è la **Convenzione sulla Diversità Biologica (CBD)** che, insieme al **Protocollo di Nagoya (NP)**, sottoscritto recentemente da 190 Nazioni, ha raggiunto un punto culminante del suo progetto. Sullo sfondo della convenzione, il protocollo presenta una strategia di attuazione per la protezione di tutte le diversità di specie e di varietà, di cui le piante utilizzate per l'agricoltura rappresentano solo una minima parte.

Il NP regola con un sistema preciso (Access-Benefit-System ABS) l'accesso alle risorse genetiche, facilitato dai contratti bilaterali sulla trasmissione di mate-

---

**Nel futuro ci saranno sempre meno contadini e aumenterà la meccanizzazione e l'intensità della produzione anche nei Paesi in via di sviluppo. La grande sfida sarà proprio renderli «sostenibili» e atti alla salvaguardia della biodiversità.**

riale fitogenetico (SMTA). ABS e SMTA dovrebbero garantire la partecipazione corretta ed equa dei Paesi d'origine ai profitti tratti dalla commercializzazione dei loro semi e delle loro piante; nella maggior parte dei casi le piante, e quindi i semi, vengono trasportati dalle Terre del Sud del mondo a quelle del Nord del mondo, e vengono utilizzati per la produzione di prodotti farmaceutici e cosmetici. Una componente essenziale del NP sono le proposte per consentire la partecipazione dei Paesi donatori alla ricerca scientifica e alla valutazione tecnica delle loro piante. Proprio per quanto concerne le piante medicinali, i saperi tradizionali applicati al materiale fitogenetico sono indispensabili per la sua valutazione, e possono essere utilizzati solo con il consenso dei Paesi donatori. La convenzione CBD e il protocollo NP sono un concreto passo in avanti, in quanto valorizzano non solo i valori economici, ma anche quelli culturali, «estetici» e spirituali.

Ciò nonostante, il protocollo ha i suoi punti deboli (Halewood 2015, Pistorius 2016 a). Nonostante gli utenti dei Paesi donatori vengano esplicitamente menzionati produttori e conservatori dell'agro-biodiversità, l'Access-Benefit-System e altre questioni, sono disciplinate da enti governativi che spesso, a loro vantaggio, violano i diritti della popolazione indigena. Il sistema bilaterale che regola lo scambio è prolisso e complesso, e la ripartizione dei benefici finora carente, in quanto le transazioni da parte delle organizzazioni non sono (sempre) obbligatorie. Quindi, per esempio la Eli Lilly, un'industria farmaceutica americana, genera con il sempre verde dal Madagascar, la cui importanza come pianta medicinale per la multinazionale è stata identificata solo grazie ai saperi tradizionali, un fatturato di 100 milioni di dollari all'anno (Brown 2003). E finora di questa cifra l'azienda non ha trasferito alle comunità indigene nemmeno un centesimo. Questo genera chiaramente due poli opposti: le aziende e le multinazionali nel Nord da una parte vogliono l'accesso, «Access», e le popolazioni indigene nel Sud dall'altra, rivendicano invece il beneficio, «Benefit».

**Sui semi per le piante alimentari confluiscono una serie di argomentazioni critiche.**

Le ONG e le organizzazioni di contadini dei Paesi in via di sviluppo lamentano il fatto che fino al giorno d'oggi i genetisti privati e le multinazionali dei semi, non hanno sbloccato per lo scambio le proprie varietà (Chiarolla und Shand 2013). E dall'altra parte le organizzazioni di genetisti in Europa e negli Stati Uniti denunciano le spese necessarie per la documentazione della tracciabilità delle varietà prelevate dal Sud (vedi ad es. Begemann et al. 2012). E definiscono sproporzionato il meccanismo di ripartizione degli utili per la vendita di una nuova varietà da commercio quando ad esempio solo una caratteristica di una nuova varietà proveniente da un Paese in via di sviluppo (ad esempio la resistenza) viene incrociata con un'altra varietà pre-esistente.

Nel 2004 venne votato un secondo trattato, il **Trattato internazionale sulle risorse fitogenetiche per l'alimentazione e l'agricoltura (ITPGRFA)** sottoscritto

finora (2014) da 132 fazioni: esso è valido per 64 piante alimentari e foraggere (FAO 2004, appendice 1) considerate come risorsa comune mondiale. Anche qui, né i privati né le persone giuridiche, quindi genetisti e aziende sementiere, apportano un contributo all'ampliamento del patrimonio varietale: infatti, con lo stoccaggio delle loro varietà nelle banche dei geni, i diritti delle varietà diventano proprietà di tali banche.

L'accesso alle varietà e il meccanismo di ripartizione degli utili sono disciplinati da un sistema multilaterale e da un contratto standard (STMA), che riduce significativamente l'onere amministrativo rispetto a quello del protocollo Nagoya. In questo modo i pagamenti non vanno ai governi, ma ai fondi per realizzare i progetti di mantenimento e di miglioramento genetico da parte delle organizzazioni di genetisti e partner di contratto, contadini e NGO. Qui non si tratta solo di ripartizione finanziaria, ma anche di distribuzione delle informazioni riguardo le varietà; dell'accesso e del trasferimento di tecnologie, così come della «formazione di capacità», cioè della formazione professionale e del perfezionamento per un lavoro di miglioramento genetico di successo. Infine vengono messi a disposizione sia gli istituti di ricerca sia i progetti di sostegno e di ricerca. Nonostante il lavoro delle contadine e dei contadini nei Paesi in via di sviluppo sia riconosciuto per la conservazione dell'agro-biodiversità e che i loro diritti vengano menzionati, nessun pagamento diretto è versato a loro favore, anche quando si sono organizzati in comunità di utenti.

Nelle trattative, la critica da parte dei rappresentanti governativi dei Paesi industrializzati e delle multinazionali dei semi ai costi legati alle convenzioni, è un elemento ricorrente. Questi sostengono inoltre che si dovrebbero includere nel contratto più varietà e colture vegetali. Dall'altro lato tuonano invece le rivendicazioni delle autorità dei Paesi in via di sviluppo e delle ONG, ovvero che i mezzi dalla fondazione dovrebbero scorrere più rapidamente e in abbondanza, soprattutto perché, a causa dei diritti ora vigenti, molte varietà da miglioramento genetico dei semi per il bio nel Nord non saranno concretamente mai disponibili nel Sud (Halewood 2015, Hammond 2015, 2016, Pistorius 2016 a). Una soluzione soddisfacente di queste differenze alla base, è possibile solo in un futuro lontano. Questo riguarda purtroppo anche l'approvazione delle proposte molto costruttive presentate dalle ONG (Pistorius 2016 b), con le quali gli oneri amministrativi potrebbero venir significativamente ridotti: François Meienberg di Public Eye (in precedenza Dichiarazione di Berna) suggerisce in un'intervista di rinunciare agli accertamenti più onerosi. Invece di comunicare per quale varietà commerciale si debba versare nel fondo lo 0,5 % del fatturato, tutte le multinazionali dei semi potrebbero versare nel fondo lo 0,2 % del fatturato dall'intera vendita delle sementi.

---

**Se il contributo spirituale e creativo del genetista sulla protezione delle varietà non viene riconosciuto, ma «depersonalizzato» con il brevetto, verrà bloccato al pubblico il libero accesso alle risorse genetiche.**

.....  
**I semi hanno quelle caratteristiche delle risorse comuni e dei beni comuni culturali, a cui appartengono anche i saperi dello sviluppo continuo (come il miglioramento genetico) e le esigenze specifiche dell'agricoltura e dell'alimentazione. In questa particolarità c'è un dilemma, con il quale i semi e le loro comunità di utenti si confrontano. Le «risorse naturali» corrono il rischio di essere considerate da tutti gli interessati, a «libera disposizione» e che quindi si possano acquistare; secondo Silke Helfrich diventeranno in questo modo da beni comuni a «beni di nessuno». E dall'altra parte si teme che le varietà in quanto «bene culturale», vengano revocate alla collettività, tramite esclusivi diritti di proprietà. Se il contributo spirituale e creativo del genetista sulla protezione delle varietà, non viene riconosciuto ma «depersonalizzato» con il brevetto, verrà vietato al pubblico il libero accesso alle risorse genetiche.**  
.....

Questa problematica ha diverse conseguenze. La prima è legata al fatto che, con l'ITPGRFA, ad esempio, verranno a crearsi degli squilibri. Dei circa 130 Paesi che hanno firmato il trattato, appena circa il 20% dispone delle informazioni riguardo le loro stesse risorse genetiche (PGRFA) inoltrate alla FAO. Questa esclusione va di pari passo con il fatto che i semi, tramite il trattato, vengono trasmessi anche ad altri partner esterni al trattato stesso. Quindi si è poco incentivati a mettere a disposizione le varietà e le informazioni riguardo le loro particolarità a terzi che non immagazzinano i loro semi nelle banche dei geni. Inoltre, la ripartizione degli utili tramite il sistema Access-Benefit-Sharing di fatto, non funziona: i genetisti e le organizzazioni pagano per le varietà che ricevono o troppo poco, o proprio per niente. Le banche dei geni possono svolgere il loro lavoro solo perché i governi coprono i costi di stoccaggio, verifica e moltiplicazione dei semi: nel 2013 si è trattato pur sempre di 20 milioni di dollari.

Il trattato internazionale sui semi vieta altresì la divulgazione diretta a terzi di varietà dopo che queste siano state consegnate alle banche dei geni. In questo modo si stronca la consuetudine dello scambio dei semi, che nei Paesi in via di sviluppo ha una tradizione di lunga data e che va' oltre il settore politico. Giacché tramite le fondazioni né i genetisti né le comunità di contadini parteciperanno direttamente ai profitti, questi dovranno sostenere da soli i costi per la fornitura delle loro varietà, ad esempio alle banche di geni. Finora non c'è alcuna banca dati centrale che raccolga i saperi e le informazioni sulle varietà. Per questo motivo, «l'acquisizione» di informazioni è possibile solo in parte. E infine, le organizzazioni commerciali di miglioramento genetico utilizzano a malapena le varietà che funzionano secondo l'ITPGRFA, per paura di eventuali rivendicazioni su una ripartizione dei costi o anche e soprattutto perché l'utilizzo di tali varietà è legato all'obbligo di eseguire una precisa documentazione riguardo l'utilizzo dei campioni ricevuti nei programmi di miglioramento genetico; un lavoro, questo, di portata considerevole. Le regole di utilizzo non

possono venir modificate dalle singole parti. Di conseguenza non sono permessi patti individuali tra genetisti, contadini e banche dei geni. Inoltre l'inosservanza delle regole di utilizzo non può essere segnalato dalle singole parti. Il ITPGRFA non prevede sanzioni per i casi di difformità ; in questo modo, nell'eventualità di molteplici inosservanze delle regole, non è possibile «punire i colpevoli», ad esempio limitando l'accesso alle varietà. Il trattato non prevede nemmeno soluzioni dei conflitti tramite SMTA tra donatori e destinatari del seme. Questo può provocare l'insorgenza di problemi soprattutto quando i donatori (genetisti o aziende sementiere) si rifiutano di consegnare la loro varietà con il sistema multilaterale (MLS) del trattato. Anche a livello istituzionale, ad esempio tra due nazioni, il MLS non può venir né modificato né adattato: le regole internazionali sono fisse. Quindi le organizzazioni di contadini dei Paesi in via di sviluppo sono sì riconosciute nei negoziati, ma il loro peso politico è poco o nullo.

C'è da chiedersi se i trattati internazionali siano adatti a proteggere adeguatamente i diritti delle comunità rurali nei Paesi in via di sviluppo (vedi ad es. Li et al. 2012). Queste perplessità riguardano non solo i semi e l'agricoltura ma i diversi settori del mondo globalizzato: i beni immobili, le risorse naturali, la finanza e così via. Secondo le annotazioni dell'UNO (UN System Task Team 2013), che riportano delle riflessioni su una nuova forma di responsabilità, si legge la frase:» i trattati commerciali bilaterali, regionali e multilaterali hanno indebolito il peso politico dei Paesi in via di sviluppo e hanno creato grandi barriere per il trasferimento di tecnologie, mentre la liberalizzazione dei mercati finanziari ha aumentato la loro vulnerabilità macroeconomica senza garantire loro, necessariamente, l'accesso a finanze stabili». In seguito ad un'analisi approfondita, gli autori si sono trovati d'accordo sul fatto che i trattati globali debbano porsi l'obiettivo di stabilire una collaborazione sui beni comuni globali, corretta e inclusiva: «Le componenti possono ad esempio contemplare una partecipazione maggiore dei Paesi in via di sviluppo nelle istituzioni multilaterali, e in questo modo rafforzare la loro rappresentatività e responsabilità».

**Olivier de Schutter (2009) nel suo discorso davanti all'assemblea generale della UNO, sostenne che gli Stati devono intraprendere una politica dei semi che rispetti i diritti umani, ai quali appartiene anche il diritto alla nutrizione.** A questo si aggiunge un ampliamento della lista delle varietà nel trattato internazionale sui semi della FAO; tale lista deve sottostare al sistema multilaterale d'accesso e di condivisione degli aiuti (MLS). Resta da vedere se e come tali modifiche saranno possibili.

#### **Quali sono le alternative?**

E' utile in questo caso volgere uno sguardo alla lista di iniziative condotte da parte delle comunità di contadini e di organizzazioni non governative (Seed Freedom 2012). Queste formazioni lavorano in grande autonomia, considerano con interesse lo sviluppo di varietà per le condizioni attuali e locali e sono pronte a divulgare ad altri le loro varietà gratuitamente o a prezzi moderati. E

**Il libero scambio, la condivisione di saperi, la costituzione di banche dei semi locali e il miglioramento genetico delle piante partecipativo offrono le premesse migliori per la sovranità alimentare e il mantenimento dell'agro-biodiversità.**

se la politica e l'economia imitasse queste prassi agricole? Il libero scambio, la condivisione di saperi, la costituzione di banche dei semi locali e il miglioramento genetico delle piante partecipativo (per i dettagli sul miglioramento genetico vedi Ceccarelli et al. 2009), offrono le premesse migliori per la sovranità alimentare e il mantenimento dell'agro-biodiversità. Alcune tra le svariate iniziative su tutti i continenti potrebbero venir selezionate come prototipo per le comunità di utenti del seme-bene comune. Le iniziative descritte nelle pagine precedenti sono dei validi esempi.

#### 4. Iniziative innovatrici

##### Filippine: Masipag

L'iniziativa «seed sharing», che nei Paesi sviluppati suscita curiosità, nei Paesi in via di sviluppo è una consueta prassi agricola in quanto azione di protesta contro l'aumento delle restrizioni dello scambio e del mercato di varietà antiche; il seed sharing si esegue spesso non con le varietà antiche bensì con quelle nuove e migliorate. Masipag è un'associazione formata da comunità rurali, contadine e contadini con 30.000 soci, 38 ONG, 20 organizzazioni di sviluppo ecclesiastiche e 15 organizzazioni partner scientifiche (vedi [www.masipag.org](http://www.masipag.org)). L'organizzazione dispone di quasi 200 fattorie di sperimentazione, all'interno delle quali vengono migliorati i semi di mais e riso, così come di 2 stabilimenti di moltiplicazione nazionali e 8 regionali (Fig. 21).

Nella comunità, all'interno di circa 150 banche del seme, configurate in base agli impianti di sperimentazione, si conservano e si moltiplicano complessi-

Abb. 21:  
Visita presso un'azienda di sperimentazione, Centre of Sustainable Agriculture (CSA), India



vamente circa 2.500 varietà di riso, delle quali 1.290 sono varietà Masipag e 506 sono varietà locali, e vengono coltivate da 67 contadini-genetisti. Lo scambio di varietà è una pratica molto diffusa; le varietà sono a libera disposizione di tutti gli agricoltori interessati. Tra le varietà di riso ce ne sono alcune con delle caratteristiche particolari:

- 7 varietà tollerano le inondazioni
- 17 varietà sono resistenti alla siccità
- 19 varietà tollerano il sale
- 23 varietà sono resistenti ai parassiti e alle malattie delle piante

12 contadini-genetisti si occupano delle varietà di mais. Masipag si oppone esplicitamente al miglioramento genetico di varietà ad alto potenziale produttivo, che dipendono dall'impiego di concimi chimici, acqua e prodotti fitosanitari, ma diffonde le pratiche dell'agricoltura bio, in riferimento al rapporto mondiale agrario, anche se non tutti i contadini ne seguono i principi. Processi decisionali, pianificazione e messe in opera vengono approvate da tutti i soci o dai loro rappresentanti. Un aspetto saliente dell'iniziativa è la ricerca e l'imparare l'uno dall'altro. La comunità lavora insieme ai ricercatori, che si ritengono «consiglieri» piuttosto che leader nei progetti di miglioramento genetico delle piante partecipativo (Participatory Plant Breeding, PPB).

Il metodi di lavoro di Masipag sono caratterizzati da: attenzione, strategia bottom-up, un programma di ricerca completo e olistico. Si è potuto notare che il finanziamento a lungo termine è necessario, come ha dato prova, tra le altre, l'organizzazione per lo sviluppo continuo Misereor in Germania. Masipag non si aspetta dei contributi dal governo; tuttavia, pretende di ottenere la revoca delle restrizioni legislative per quanto riguarda l'utilizzo di varietà locali, e rivendica sovvenzioni simili a quelle di cui beneficiano i contadini che coltivano varietà ad alto rendimento produttivo.

#### **India: Navdanya, CSA e Therubeedi**

Navdanya, CSA und Therubeedi sono solo tre delle diverse organizzazioni che in India, insieme ad altre, danno vita ad una potente alleanza di organizzazioni tra contadini e ONG. E hanno un biglietto da visita riguardo le prestazioni davvero sbalorditivo! Co-fondata da Vandana Shiva, **Navdanya** si oppone alla bio-pirateria, all'ingegneria genetica e lotta per la difesa dei diritti delle contadine e dei contadini del luogo e per il mantenimento dell'agro-biodiversità. Navdanya fornisce consulenze, dirige lobbying per l'agricoltura tradizionale presso il governo indiano e conduce attività di informazione pubblica. L'organizzazione non vuole contestare il fatto che le varietà di riso ad alto rendimento produttivo producano fino ad oltre l'80% in più rispetto alle varietà locali, tuttavia, intende mettere in risalto a quale prezzo questo sia possibile: le varietà ad alto rendimento produttivo maturano 23 giorni più tardi rispetto a quelle tradizionali, ostacolando così la coltivazione di una coltura inter-

Abb. 22:  
Lavagna gialla per il monitoraggio  
degli insetti, Centre of Sustainable  
Agriculture (CSA)



calare prima del periodo della siccità. Queste colture dipendono da un'irrigazione massiccia, dai fertilizzanti e dai pesticidi e così inquinano l'ambiente circostante. Infine, i prezzi dei loro semi sono saliti alle stelle: nel 2007 per le varietà ad alto rendimento produttivo si dovette pagare 156 rupie ogni 36 acri, nel 2009 già le rupie aumentarono a 1145; quindi 7 volte il loro prezzo data 2007! Tramite dei registri sulla biodiversità tenuti dalla comunità (Community Biodiversity Register CBR), Nadvanya si impegna anche contro la diminuzione delle varietà e dei saperi a loro legati, e apporta così un grande contributo anche per il mantenimento dei diversi metodi produttivi sostenibili in India. L'attenzione è incentrata sul mantenimento in situ delle varietà immagazzinate nelle banche del seme. Solo in Orissa si tratta di 702 varietà di riso, 36 varietà di verdura invernale, 23 varietà di verdura estiva e 41 varietà di verdura che può venir coltivata durante la stagione delle piogge. In tutto il Paese ci sono 122 centri banche del germoplasma, nelle quali 5 milioni di produttori vengono istruiti alla conoscenza dei semi e della sovranità alimentare e dove vengono trasmessi i principi dell'agricoltura biologica.

**Il centro «Centre for Sustainable Agriculture (CSA) si impegna in tutti gli ambiti della produzione biologica** (<http://csa-india.org>): metodi di coltivazione, miglioramento genetico, formazione, trasformazione fino, alla lobbying delle attività (Fig. 22). Qui è stata sviluppata una licenza Open Source, che fa differenza tra produttori, moltiplicatori di semi e genetisti. Essa deve garantire che i semi rimangano proprietà dell'istituzione, protegge con un MTA i diritti dell'istituzione, regola l'accesso alle varietà e previene gli abusi.

**Therubeedi** (Ramprasad und Clements 2016) è un'iniziativa entro la quale venne fondata una banca del seme. Affianco agli ufficiali regolamenti sui semi, l'iniziativa offre una piattaforma dove i contadini possono conservare le varietà ma anche cederle ad altri, senza dover ricorrere alle complesse procedure della registrazione statale. Le iniziative mirano alla conservazione dei semi tramite coltivazione, hanno organizzato l'immagazzinamento, sviluppano nuove varietà, e hanno elaborato un equo sistema ABS. Quest'ultimo permette l'accesso libero alle varietà e previene il parassitismo.



Abb. 23:  
Una contadina formatasi presso  
RISING in Tanzania mostra alle sue  
colleghi gli ottimi risultati della  
raccolta del mais. Grazie ad una  
migliore fertilizzazione e all'incrocio  
di due varietà locali piuttosto omo-  
genee ("miglioramento genetico  
ibrido"), il raccolto è aumentato  
da 0,2 a 4 tonnellate. Foto di Ahazi  
Mkoma/ICRAF

### L'Africa

Spesso si dice che in Africa non sia arrivata la rivoluzione verde, come invece è avvenuto in India. Così però non è. Quanto meno in Sudafrica, ha avuto luogo una trasformazione in direzione della monocultura e della produzione industriale, con un impiego massiccio di acqua e mezzi di produzione. Questo cambiamento significa per molti piccoli contadini esproprio e fuga. Contemporaneamente però in molti Paesi dell'Africa sono nate delle comunità di produzione che mirano a mantenere l'agricoltura tradizionale o desiderano riscoprirla, applicando pratiche agricole biologiche alla coltivazione di varietà tradizionali. Come nelle Filippine e in India, anche in Africa si utilizzano tutte le tecniche possibili per aumentare la produzione, rinunciando però alle varietà ad elevato rendimento produttivo.

In tutte le comunità si sorvegliano le banche del seme, che potremmo anche chiamare «l'accurato stoccaggio della diversità di varietà»; le banche del seme vengono inoltre migliorate dagli esperti di molte ONG, che si impegnano a devolvere il loro aiuto per la creazione dell'infrastruttura (case, protezione dai parassiti e sistemi di raffreddamento per la conservazione). Queste organizzazioni sostengono i contadini nei progetti con PPB (miglioramento genetico partecipativo), nella gestione dei mercati, dove i semi vengono scambiati, nella ricerca di nuove varietà adatte, per testare caratteristiche agronomiche, qualità e resa all'interno delle diverse comunità. Un lavoro importante riguarda anche la raccolta delle varietà all'interno delle banche del seme locali; qui l'obiettivo è conservare le sementi che per qualche motivo non vengono più coltivate. E' centrale anche lo scambio di saperi empirici, e le spiegazioni di base dei metodi di incrocio da miglioramento genetico e della selezione. Infine, in alcuni Paesi le ONG sono attive anche a livello politico, al fine di scongiurare quelle modifiche ai regolamenti sui semi che vorrebbero limitare o proibire la coltivazione delle colture tradizionali.

### **Africa RISING e Bédé**

L'organizzazione ombrello Research in the Sustainable Intensification for Next Generation (RISING) ha dato avvio, sostiene e accompagna progetti in Africa orientale e occidentale con l'appoggio di diversi partners (organizzazioni governative e non governative). Nel contesto delle molte attività di miglioramento dei mezzi di sussistenza delle comunità rurali, figurano anche i progetti di miglioramento genetico. La coltivazione di diverse varietà, per esempio il miglio, il mais e il sorgo raccoglie un grande consenso tra i contadini interessati. Essi vengono istruiti per quanto riguarda la selezione delle varietà migliori, e lavorano anche con le varietà da incroci spontanei. Anche i progetti di miglioramento genetico ibrido delle colture autogame vengono condotti con successo. Come linee genitoriali non si impiegano le varietà locali imparentate.

Le sovra-produzioni di circa il 40% del sorgo e del mais riflettono questo successo sbalorditivo (Fig. 23). Le contadine e i contadini imparano a migliorare la fertilità del suolo, e vengono introdotti alle basi della selezione e del miglioramento genetico delle piante all'interno di progetti di miglioramento genetico partecipativo. BÉDÉ ([www.bede-asso.org/](http://www.bede-asso.org/)) è attiva in Africa occidentale. L'organizzazione (composta da) 13 soci, insieme ad organizzazioni partner regionali, sostiene le comunità contadine. I punti di forza dell'organizzazione sono la messa in opera di eventi a scopo informativo riguardo i diritti e le leggi sui semi, il coinvolgimento nella gestione di progetti decentralizzati per la selezione, e il miglioramento genetico tra le altre piante, di mais, miglio, e sorgo. Comparazioni tra varietà hanno dimostrato che le tradizionali varietà dei contadini sono superiori, proprio in condizioni variabili, a quelle modificate con il miglioramento genetico. L'organizzazione si impegna anche nella gestione dei mercati dei semi, e nella costruzione di edifici per immagazzinare in modo sicuro i semi.

## **5. Impostare i semi come bene comune nelle comunità di utenti**

Dopo un'analisi accurata della ITPGRFA, Halewood (2013) ha delineato una bozza della serie di opzioni che potrebbero migliorare il trattato internazionale sui semi (Tab. 5). Queste opzioni, oltre ad essere utili, potrebbero rendere il trattato più trasparente e più giusto.

Suggerimenti di Michael Halewood per la revisione del sistema multilaterale (traduzione dal tedesco di Ilaria Vudafieri):

Le organizzazioni internazionali come la CGIAR, i centri, le banche del seme nazionali e altre istituzioni della ITPGRFA, interrompono la cessione delle varietà a Paesi non membri.

Tutti i soci sono obbligati a versare contributi per la MLS prima di avere accesso alle varietà o ottenere contributi dal fondo. I contributi comprendono informazioni sui semi immagazzinati nelle banche del seme nazionali, e l'assunzione di obblighi relativi al mantenimento, alla moltiplicazione, caratterizzazione e valutazione delle varietà, prestando attenzione alle possibilità tecniche e finanziarie dei Paesi donatori.

Tutte le persone, naturali e giuridiche, sono obbligate a presentare proposte in termini di ripartizione dei costi prima di ottenere accesso alle varietà.

I costi dell'immagazzinamento volontario dei semi nelle banche del seme devono essere debitamente rimborsati. Per questo, ad esempio, si può utilizzare denaro dal fondo.

Gli utenti attivi nel commercio sono obbligati a produrre pagamenti anticipati; come corrispettivo possono rinunciare alla documentazione riguardo l'utilizzo delle varietà ottenute.

Agli utilizzatori delle varietà deve essere data l'opportunità di partecipare al controllo delle regole, segnalare abusi e decidere sulla natura e l'entità delle sanzioni.

Tab. 5:  
Proposta di Michael Halewood per la riforma dei sistemi multilaterali  
(Traduzione Ilaria Vudafieri)

Queste riflessioni sono molto coraggiose, e la loro applicazione richiederà un processo lungo.

Per questo motivo, proponiamo di seguito un terzo sistema volto a completare entrambi i trattati CBD e ITPGRFA, ovvero: l'istituzione delle comunità di utenti locali secondo il modello della Ostrom. Siamo profondamente convinti che su tutti i continenti della Terra molte comunità contadine utilizzino, consapevolmente o inconsapevolmente, regole che si rifanno, in parte o completamente, ai principi guida della Ostrom. Quello che manca loro è il riconoscimento internazionale e giuridico. Per i sostenitori di procedure operative centralizzate, così come sono quelle vigenti nei trattati internazionali sui semi, i modelli decentralizzati sono fonte di grandi problemi e rappresentano una minaccia alla loro esistenza. Questo è legato al fatto che non si tratta semplicemente di un'altra forma di diritto; questo modello risveglia un vero e proprio cambiamento di mentalità, che dà maggiore importanza al bene comune rispetto alla massimizzazione dei profitti da parte dei privati. L'economia «della fonte vitale» (Hoeschele 2010) restringe il divario tra ricchi e poveri. Le disposizioni normative si trasformano così da controlli rigorosi a semplificazioni basate sulla fiducia. Questo permette di dedicare maggiore

Per i sostenitori di procedure operative centralizzate, così come sono quelle vigenti nei trattati internazionali sui semi, i modelli decentralizzati sono fonte di grandi problemi e rappresentano una minaccia.

**attenzione alla sussistenza sostenibile di contadini e agricoltori nei Paesi in via di sviluppo, invece che al sostegno degli interessi nazionali, internazionali, e di quelli privati. Le risorse comuni e le loro comunità di utenti sono cresciute nel corso della storia, i loro vantaggi in termini di proprietà privata o dello Stato, vantano una sbalorditiva documentazione (Ostrom 1999). Tre passi in avanti porteranno all' istituzione dei semi come bene comune: Il primo concerne la descrizione trasparente delle comunità di utenti con quei principi base che assicurano un'esistenza sostenibile sul nostro pianeta. In un secondo passo si tratta di istituire le comunità-utenti come ulteriore forma avente gli stessi diritti delle leggi e dei trattati nazionali e internazionali sui semi. Ed infine, in un terzo momento, si deve elaborare un finanziamento del lavoro di conservazione e di miglioramento genetico che si differenzi da quello vigente, e che venga distribuito direttamente ed equamente tra comunità di utenti.**

.....

## **6. La descrizione di comunità-utenti di semi locali e regionali**

Tra il gran numero di progetti che su tutti i continenti si occupano di conservazione delle sementi, le moltiplicano e le sviluppano, abbiamo scelto di descriverne un paio di «prototipi» (Tab.6). I principi base sono volti ad incorporare le condizioni sociali e politiche, la diversità delle varietà di specie, l'intensità del miglioramento genetico, così come le modalità di scambio e di stoccaggio dei semi.

L'elaborazione dei prototipi, primo passo per la caratterizzazione delle comunità di utenti, non presenta particolari difficoltà. Le innumerevoli ONG attive su tutti i continenti portano con sé le abilità necessarie. Queste ONG sono familiari con le strutture e le condizioni specifiche delle contadine e dei contadini; conoscono l'importanza della diversità delle colture e delle varietà per la sicurezza alimentare della popolazione, così come il significato dello scambio e delle fiere dei semi. Inoltre aiutano i produttori nella costruzione di banche del seme, e nella progettazione e organizzazione dei progetti di miglioramento genetico delle piante partecipativo.

Inoltre le ONG hanno riconosciuto il significato di varietà più produttive e si interfacciano regolarmente con il sistema dei semi «informale» e quello «formale». Tutte queste abilità sono indispensabili per istituire in modo realistico ed efficace, gli otto principi base insieme con le comunità di utenti. Successivamente i prototipi con i rappresentanti della comunità di utenti, i partecipanti delle ONG ed esperti nel settore della CBD e della ITPGRFA possono elaborare relazioni, affinità e differenze dei prototipi per un'ulteriore applicazione politica. In questo quadro completo di esperti, tutte le parti interessate sono presenti fin dall'inizio, portano i loro saperi e cominciano a diventare familiari con i principi base. Sarà necessario attenersi alle modalità di quando e a quali condizioni questi principi possano venir ulteriormente migliorati o adattati.

**1. Confini chiari e definiti**

Le comunità di utenti producono una lista dei loro soci membri e delle specie e varietà di piante coltivate che essi utilizzano.

**2. Appropriazione e fornitura**

Le comunità di utenti organizzano una banca del seme e si impegnano ad immagazzinare e a documentare le varietà pre-esistenti e quelle di sviluppo recente. Nel caso questo compito venga assegnato ai singoli membri si concorderà un giusto risarcimento.

**3. Decisioni collettive**

Tutti gli utenti si danno appuntamento regolarmente per definire le regole di utilizzo e per discutere eventuali modifiche. Decidono chi possa riferirsi alle varietà gratuite, e a che tipo di pagamenti (e a che livello) o sostegno della comunità o della banca del germoplasma, sia quindi obbligato. Gli introiti provenienti da eventuali compratori verranno gestiti dalla comunità di utenti.

**4. Sorveglianza**

La comunità decide come monitorare l'osservanza delle regole di utilizzo e delega il controllo eventualmente ad una o più persone di fiducia.

**5. Sanzioni**

La comunità di utenti ha diritto ad imporre sanzioni di grado diverso contro l'utente che non rispetti le regole (in base alla gravità e al contesto dell'inadempienza, ma anche in base alla possibilità economica).

**6. Meccanismi di risoluzione dei conflitti**

I conflitti tra utenti di una comunità vengono discussi e risolti immediatamente all'interno della comunità o da una persona di fiducia da essa incaricata.

**7. Comunità di utenti**

La comunità di utenti viene riconosciuta dalle normative nazionali ed internazionali sui semi con i suoi diritti e doveri.

**8. Imprese integrate**

A seconda della situazione si descrive e si regolarizza la collaborazione con altre comunità di utenti, in particolare nell'ambito dello sviluppo di nuove varietà o nell'ambito del miglioramento genetico delle piante partecipativo.

Tab. 6:

Il principi guida delle comunità di utenti sostenibili per il seme-bene comune

## 7. La base giuridica

Il secondo passo dell'integrazione delle comunità di utenti con i loro beni comuni nei trattati nazionali e internazionali vigenti, leggi ecc., è impegnativo, difficile e necessita di molto tempo.

### **Diritti fondiari, diritti delle varietà e diritti del miglioramento genetico**

Gli obiettivi sono ambiziosi, perché non si tratta solo di semi e varietà. Prima di tutto, le comunità di utenti devono ottenere il diritto di considerare la loro terra come proprietà, o di coltivarla in quanto affittuari a lungo termine. Chi non sa per quanto tempo coltiverà (una data parcella) non produrrà non investirà né per lo sviluppo delle sementi, né per la fertilità del terreno.

Il secondo obiettivo sarà ottenere il riconoscimento di tutte le colture e le varietà coltivate e ulteriormente sviluppate, come proprietà effettiva della comunità. Poiché il patrimonio delle varietà andrà via via allargandosi con i semi di altre comunità, con i semi provenienti dalle fiere di scambio o dall'acquisto di varietà nel settore formale (per esempio da organizzazioni per il miglioramento genetico), l'autoriproduzione di queste varietà dev'essere assicurata a livello giuridico. Ed infine, ad esempio nel contesto dei progetti di miglioramento genetico partecipativo, le comunità devono godere anche del diritto di migliorare le proprie varietà attraverso incroci con altre varietà acquistate, di dividerle o di venderle ad altri.

.....  
**Queste sicurezze giuridiche sono un'ovvietà che nei Paesi industrializzati non viene messa in discussione; anche nei Paesi in via di sviluppo devono diventare tali, quindi venir considerate fatto indiscutibile.**  
.....

## 8. Le condizioni generali

La Ostrom ha dimostrato attraverso alcuni esempi, che le comunità utenti delle risorse comuni possono essere gestite in modo sostenibile solo laddove un'autorità preposta abbia riconosciuto il loro modello organizzativo. I prototipi, quindi, dipendono da un riconoscimento inizialmente del comune di appartenenza, e in un secondo momento nazionale. Questo percorso è necessario, e lo dimostrano due ragioni. La prima è che è più facile rafforzare la fiducia entro rapporti locali e socialmente ben definiti. E la seconda è che i trattati internazionali sui semi sono comunque sottoposti alle normative vigenti a livello nazionale.

In un momento successivo si potrà verificare la possibilità di inserire a livello internazionale il riconoscimento specifico per Paese delle comunità di utenti come terza forma di ottenimento della salvaguardia dell'agro-biodiversità. Gli esperti di diritto politico, dei trattati e dei semi, che hanno partecipato al disegno del CBD e del ITPGRFA aiutano a formulare leggi e diritti per garantire

proprietà e accesso ai semi, in modo conforme alle leggi sui semi ora vigenti in Europa. Si può discutere la possibilità che a fianco alle banche del seme ex situ, le comunità per il mantenimento in purezza in sito, mettano a disposizione di terzi le proprie varietà, mediante equa compensazione.

Condurre il quadro delle leggi, delle ordinanze e dei trattati vigenti con una strategia conservatrice, rischierebbe di portare un riconoscimento solo minimo delle comunità di utenti. Invece, la strategia progressista elabora suggerimenti su come i diritti delle comunità di utenti debbano essere organizzati in modo ottimale. Un approccio progressista darebbe inoltre la possibilità di attuare possibili adattamenti, il che significa modifiche delle convenzioni esistenti, delle leggi e delle regole.

Non c'è motivo di temere un'ulteriore aumento degli oneri amministrativi, con l'introduzione di un ulteriore sistema di conservazione in purezza dei semi. Le comunità di utenti gestiscono da sole i diritti di utilizzo, il loro rispetto e le sanzioni in caso di inosservanza; tramite la decentralizzazione, gli oneri di un organo centrale verrebbero ridotti. Inoltre, le regole potrebbero adattarsi meglio nei diversi contesti sociali e culturali, e si potrebbero applicare più velocemente gli adattamenti necessari.

## **9. Accesso alle varietà e ripartizione degli utili (ABS)**

Esistono degli elementi di verifica per comprovare il successo delle comunità di utenti decentralizzate al servizio del bene comune. Nel primo elemento si misura la perdita di diversità delle piante e delle varietà coltivate. Sarà possibile identificare tale parametro quando la comunità verrà riconosciuta. Il secondo elemento di verifica pone l'attenzione sulla sovranità alimentare, che attraverso accordi trasparenti riguardo il terreno, le varietà e i diritti di miglioramento genetico, verrà rapidamente migliorata. Il terzo elemento comprende tutti gli aspetti relativi all'accesso e quelli in materia di ripartizione dei benefici. L'accesso ai semi e alle varietà non cambierà poi molto, e forse verrà addirittura migliorato, se le comunità di utenti inseriranno le informazioni riguardo una coltura da loro coltivata nelle attuali banche dati. Così la disponibilità di tali varietà è garantita, ma il flusso dei possibili pagamenti verrà trasferito da organi istituzionali o da un fondo per i semi direttamente alla comunità utenti e, come suggerito da Halewood (2013), attraverso negoziati equi e pagamenti anticipati, sarà rapidamente incassato dalla comunità.

Comunque è più importante che la gestione decentralizzata della ripartizione dei benefici, ancora di più rispetto al passato, non si esaurisca soltanto in termini di valore monetario. A seconda delle necessità degli utenti, in forma di corsi di formazione, progetti di miglioramento genetico, miglioramento dello stoccaggio e della gestione dei semi, o mediante il rafforzamento delle infra-



Balla Berthey durante la raccolta di Fadda. Foto di Eva Weltzien

strutture della comunità, si potrebbe permettere una sostanziale riduzione dei costi di accesso alle risorse naturali o culturali.

Il contributo forse più importante per il mantenimento dell'agro-biodiversità, e al tempo stesso per la sicurezza alimentare, può avvenire nella circostanza in cui sia possibile usufruire di semi e varietà provenienti dal settore «formale», quindi dalle organizzazioni per il miglioramento genetico nei Paesi industrializzati, per garantire uno sviluppo continuo delle coltivazioni orticole e frutticole tradizionali, che è necessario; questa possibilità non deve comportare alcun costo aggiuntivo e tantomeno un procedimento giudiziario.

Questi sono banchi di prova di facile valutazione e, come dimostrato sopra, possono risolvere rapidamente carenze o apporre miglioramenti in modo rapido. Il finanziamento non altererà in modo significativo il benefit sharing di entrambi i trattati internazionali.

## 10. Comunità di utenti e rese del sistema ecologico

L'agricoltura biologica e le comunità di contadini nei Paesi in via di sviluppo hanno in comune un tipo di produzione che sfrutta le risorse naturali in modo razionale e sostenibile. In Europa e negli Stati Uniti la produzione bio è una scelta presa in modo consapevole; non è così nei Paesi in via di sviluppo invece, dove le piccole contadine e contadini non possono permettersi l'acquisto di fertilizzanti, erbicidi e pesticidi. Spesso, le loro modalità di gestione vengono definite «organic by neglect» (biologiche per negligenza). Questa definizione è fuorviante: non solo il rapporto agrario sull'agricoltura mondiale ma anche la FAO (2014), sottolineano che le produzioni di tipo intensivo non sono un'opzione per risolvere il problema della fame nel mondo. L'aumento della produttività deve avvenire mediante un potenziamento sostenibile, quindi mediante un sistema di gestione sostenibile delle risorse naturali e del sistema ecologico.

**I vantaggi della produzione biologica nei Paesi in via di sviluppo sono evidenti (Pretty et al. 2006).** 2,6 milioni di aziende e complessivamente 37 milioni di ettari di terreno in 58 Paesi poveri sono passati alla coltivazione biologica. Due anni dopo tale passaggio, i rendimenti di tali aziende che hanno rinunciato completamente ai pesticidi, sono aumentati in media dell'80%. Una riduzione dei pesticidi di circa il 70%, ha portato pur sempre ad un aumento della resa del 42%. Questa crescita del raccolto è legata al miglioramento della struttura del terreno, la cui erosione è più ridotta, così come al miglioramento significativo delle capacità di ritenzione idrica. Queste caratteristiche sono importantissime in quelle regioni con stagioni delle piogge molto intense e periodi di siccità molto lunghi; in questo modo, infatti, la durata della vegetazione dura tre settimane più a lungo rispetto a quella condotta con pratiche agricole dal convenzionale. La massiva riduzione dei pesticidi ha migliorato la qualità dell'acqua giovando contemporaneamente alla salute della popolazione. Le conseguenze del passaggio all'agricoltura biologica sono significative anche per quanto riguarda la fertilità del terreno. Infatti, sono stati immagazzinati in media 350 kg di anidride carbonica per ettaro all'anno come humus, evitando di immetterla nell'atmosfera. Le tecniche di modellazione dimostrano che con il passaggio all'agricoltura biologica del 25% dei terreni coltivati al mondo, circa 0,1 gigatonnellate di anidride carbonica sono state sottratte all'atmosfera.

Così, in materia di certificato delle emissioni, i Paesi in via di sviluppo hanno un altro vantaggio: dopo la rettifica dei programmi sugli scambi dei diritti di emissione in Europa, 20 miliardi di euro all'anno si investono nei progetti per il clima nei Paesi in via di sviluppo (Robert 2015). Per questo motivo il prezzo di 5-7 euro a tonnellata (di emissioni) (Jakob 2015) è dovuto aumentare di oltre il 30% in più; un aumento che gli esperti ritengono realistico e necessario. Il gruppo di lavoro guidato da Jules Pretty ha dimostrato inoltre che in Africa,

**L'agricoltura biologica e le comunità di contadini nei Paesi in via di sviluppo hanno in comune un tipo di produzione che sfrutta le risorse naturali in modo razionale e sostenibile.**

nel giro di meno di un decennio, la produzione agricola condotta secondo pratiche tradizionali da parte dei contadini potrebbe aumentare di 2,3 volte il suo volume (Pretty et al. 2012). I motivi di tale crescita fanno intravedere l'importanza delle comunità utenti: scienziati e contadini abbinano all'allevamento di animali e alla coltivazione dei campi una gestione agro-ambientale e agronomica. A questo appartengono anche sementi più efficienti dal punto di vista della resa, così come l'istituzione di nuove strutture sociali, che rafforzano la fiducia tra contadini e organi istituzionali; appartiene anche il miglioramento delle abilità dei contadini e l'avviamento di corsi di agraria, l'utilizzo di tecnologie di comunicazione moderne; appartiene anche il contributo del settore privato per la fornitura di merci e servizi; appartiene anche l'attenzione posta sulla necessità della formazione per le donne, il microcredito e le tecniche agricole; appartiene anche l'accesso al microcredito e agli istituti bancari rurali; la tutela dei servizi pubblici per il sostegno all'agricoltura.

**Bio by neglect (per negligenza) diventerà bio by demand (per domanda)!**

Così come si è fatto per quanto riguarda il miglioramento genetico per il bio in Europa, dovremmo anche riflettere su come le contadine e i contadini (se producono secondo pratiche bio) possano partecipare direttamente ai rendimenti del sistema ecologico. Anche su questo mercato, regolato a livello internazionale, c'è spazio per le comunità di utenti, poiché non solo l'agricoltura biologica dà origine a beni alimentari, ma garantisce anche alle persone e alle regioni acqua potabile più pulita, aria più pura e terreni salubri con una migliore approvvigionamento idrico. Bio per negligenza diventerà bio per richiesta!

## 11. Panorama

Tutelare i semi come bene comune mediante le comunità utenti, che definiscono autonomamente i loro diritti e doveri, è una grande sfida. E per tale sfida è necessario in primo luogo un cambiamento di paradigma nella visione del sociale, della politica e del diritto. Devono essere integrati quei regolamenti sanciti dallo Stato, dagli enti amministrativi e dalle organizzazioni nazionali e internazionali a tutela dei diritti degli utenti. Per questo è necessario ridefinire il ruolo della politica e degli enti amministrativi (Weston e Bollier 2011, Helfrich e Bollier 2012). Essi devono abbandonare l'idea che i loro trattati debbano controllare le pratiche di protezione dell'agro-biodiversità; piuttosto dovrebbero promuovere l'avvio delle comunità utenti e sostenerle, affinché si possa raggiungere in modo più efficace l'obiettivo della sicurezza alimentare, del mantenimento dell'agro-biodiversità e dell'ecosistema.

Il raggiungimento di questi obiettivi dipende dall'aiuto materiale o immateriale da parte di organizzazioni governative e non governative, che con impegno conducono molti progetti in questi Paesi. Non si tratta di fornire nuove risorse materiali e umane, ma semplicemente di spostare in altri am-

biti parte delle attività. Inoltre bisogna riconoscere che le comunità agricole apportano un grande contributo di pubblico interesse, che ha certamente anche un carattere monetario. Esistono sistemi di valutazione a tutto tondo, che, affianco alle rese della produzione, esaminano anche la diversità delle colture e delle varietà adoperate, tenendo anche conto delle rese indirette della produzione per il bio, come il miglioramento della qualità dell'acqua potabile e dell'aria; questo si traduce in un miglioramento in campo sanitario, e comporta così una riduzione della spesa per l'assistenza sanitaria.

Il miglioramento della fertilità del suolo mediante corretta prassi bio permette al tempo stesso di fissare l'anidride carbonica come humus e contribuisce in modo sostanziale a ridurre il gas effetto serra. Una valutazione completa dei rendimenti delle comunità agricole con un adeguato premio finanziario e con la prospettiva di partecipare in modo attivo, è stimolante e incoraggiante.

In merito ai diritti dell'umanità per un ambiente pulito e salutare, Weston und Bollier (2011) hanno evidenziato in maniera molto dettagliata come le comunità utenti dovrebbero essere strutturate e quali compiti debbano essere assegnati e ed eseguiti dalle leggi e dalla politica. Weston e Bollier osservano che l'elaborazione dei principi base interni e del contesto in cui viene a manifestarsi lo sviluppo e la gestione dei beni comuni, rientra nei compiti principali della comunità stessa. Insieme agli enti amministrativi, gli utenti e i delegati del libero mercato, si dovranno sviluppare dei principi di gestione delle risorse, così come delle leggi, istituzioni e procedure rispettosi dei beni comuni. Bisogna sottolineare ancora una volta che la creazione di risorse-bene comune è nelle mani delle comunità, ma che questo può accadere solo se si realizza una seria collaborazione con gli enti amministrativi, con la politica e con la società civile. Per questo c'è bisogno di rispetto, fiducia reciproca, voglia di collaborare l'uno con l'altro e una ripartizione equa dei costi e dei profitti.



*Seminare il futuro!*, Fattoria Di Vaira, Petacciato, ottobre 2012

# Bibliografia

- Ackermann *et al.* (2003): Free trade, corn, and the environment: Environmental impacts of US – Mexico corn trade under NAFTA. Global Development and Environment Institute; Working Paper No. 03 – 06
- AFSA (2014): Open letter to members of the International Union of the Protection of New Varieties of Plants (UPOV), 9th April 2014; [www.twn.my/title2/intellectual\\_property/info.service/2014/ip140409/Open%20Letter%20to%20UPOV%20Members%20on%20ARIPO.pdf](http://www.twn.my/title2/intellectual_property/info.service/2014/ip140409/Open%20Letter%20to%20UPOV%20Members%20on%20ARIPO.pdf)
- AFSA (2016): Open letter to members of the International Union of the Protection of New Varieties of Plants, 28th January, 2016, <http://afsafrica.org/wp-content/uploads/2016/03/AFSA-letter-to-UPOV.pdf>
- Alexandratos, N. und Bruinsma, J. (2012): World agriculture towards 2030/2050: The 2012 revision. ESA Working Paper No. 12 – 03. Rome, FAO
- Almekinders, C.J.M. und Louwaars, N.P. (2002): The importance of the farmer's seed system in a functional national seed sector. *Journal of New Seeds* 4:1, 15 – 33
- ARIPO (2016): Das Protokoll von Harare. <http://www.aripo.org/news-events-publications/news/item/117-draft-aripo-regulations-for-the-implementation-of-the-arusha-protocol-go-under-review?tmpl=component&print=1>
- Bafu (2011): Indikatoren für Ökosystemleistungen, Systematik, Methodik und Umsetzungsempfehlungen für eine wohlfahrtsbezogene Umweltberichterstattung. [www.environment-switzerland.ch/uw-1102-de](http://www.environment-switzerland.ch/uw-1102-de)
- Bartha, B. und Meienberg, F. (2014): Saatgut – bedrohte Vielfalt im Spannungsfeld der Interessen. Sonderausgabe der «Erklärung»; EvB und Pro Specie Rara
- BDP (2014): Presseinformation Nagoya-Protokoll: Ziele durch Überregulierung gefährdet Pflanzenzüchter befürchten Reduzierung der biologischen Vielfalt.
- BEDE (2007): Semences paysannes en Méditerranée,
- Begemann, F. *et al.* (2012): Empfehlungen zur Umsetzung des Nagoya-Protokolls bei genetischen Ressourcen in der Land-, Forst-, Fischerei- und Ernährungswirtschaft. Stellungnahme des Wissenschaftlichen Beirats für Biodiversität und Genetische Ressourcen beim Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, 60 S.
- Bette, K. und Stephan, M. (2009): Intellectual property rights im Bereich crop science. Aktuelle Herausforderungen der wissensbasierten Bio-Industrie. Discussion Paper 09 – 02 Marburg, Juni 2009, ISSN 1864 – 2039
- BLW (2010): Nischensorten bereichern die Vielfalt auf Schweizer Äckern. Download 6.01. 2016: <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-33508.html>
- BLW (2015): Strategie Pflanzenzüchtung 2050. Download: [https://www.blw.admin.ch/.../blw/de/.../Strategie\\_Pflanzenzuechtung\\_Schweiz\\_2050.pdf](https://www.blw.admin.ch/.../blw/de/.../Strategie_Pflanzenzuechtung_Schweiz_2050.pdf)
- BMEL (2014): [http://www.bmel.de/DE/Landwirtschaft/Nachhaltige-Landnutzung/Biologische-Vielfalt/\\_Texte/Agro-Biodiversitaet.html](http://www.bmel.de/DE/Landwirtschaft/Nachhaltige-Landnutzung/Biologische-Vielfalt/_Texte/Agro-Biodiversitaet.html)
- Bollier, D. (2015): Der Kartoffelpark in Peru, In: Helfrich, S. und Bolier, D. Hrg. Die Welt der Commons. Muster gemeinsamen Handelns. Heinrich Böll Stiftung
- Braunschweig, T. *et al.* (2014): Owing seeds, accessing food. A human rights impact assessment of UPOV 1991 based on case studies in Kenya, Peru and the Philippines. The Bern Declaration, October 2014
- Brown, M.F. (2003): Who owns native culture. Harvard University Press
- BVL (2016): Absatz an Pflanzenschutzmitteln in der Bundesrepublik Deutschland. Ergebnisse der Meldungen gemäß § 64 Pflanzenschutzgesetz für das Jahr 2015 ([www.bvl.bund.de/psmstatistiken](http://www.bvl.bund.de/psmstatistiken)) und <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/161843/umfrage/verbrauch-von-stickstoff-in-der-landwirtschaft>).
- Carena, M. (2013): The NDSU corn breeding and NDSU EarlyGEM programs: Increasing the genetic diversity of short-season corn. [www.public.iastate.edu/~usda.../NDSU-Carena.pdf](http://www.public.iastate.edu/~usda.../NDSU-Carena.pdf) Download 27. Juli 2015
- CBD (2011): Nagoya Protocol on access to genetic resources and the fair and equitable sharing of benefits arising from their utilization to the Convention on Biological Diversity
- Ceccarelli *et al.* (2009): Plant breeding and farmer participation. FAO
- Ceccarelli, S. (2012): Living seed – breeding as co-evolution. In: Seed-Freedom: A Global Citizens Report, Navdanya, 39 – 46
- Chiarolla, C. und Shand, H. (2013): An assessment of private ex situ collections. EvB

- CICES (Common International Classification of Ecosystem Services) (2013): CICES for eco system service mapping and assessment. Download unter <http://cices.eu/> 2. Mai 2015
- COOP (2016): Nachhaltigkeitsfonds Download: ([www.coop.ch/content/act/de/grundsaeetze-und-themen/fonds-fuer-nachhaltigkeit/projektuebersicht/innovationsprojekte.html](http://www.coop.ch/content/act/de/grundsaeetze-und-themen/fonds-fuer-nachhaltigkeit/projektuebersicht/innovationsprojekte.html))
- Cosmides, L. und Tooby, J. (2002): Evolutionary psychology: A primer.
- Cressey, D. (2014): Biopiracy ban stirs red-tape fears. *Nature* 514, 14 – 15
- *Crop Trust* (2014): Conserving crop diversity forever. fsc-in-dialog\_08042014. <https://www.croptrust.org>
- Davis, A.S. (2012): Increasing cropping system diversity balances productivity, profitability and environmental health. *PLOS ONE* 7, e47149
- Dawkins, R. (1978): *Das egoistische Gen*. Berlin
- Delbridge, T.A. (2011): Economic performance of long-term organic and conventional cropping systems in Minnesota. *Agron. J.* 103, 1372 – 1382
- Dempfle, L. et al. (2011): Nachhaltige Züchtung Betrachtungen zum Umgang mit genetischen Ressourcen in Nutzungssystemen. Schriftenreihe des Informations- und Koordinationszentrums für Biologische Vielfalt. Band 38
- De Schutter, O. (2009): Seed policies and the right to food: Enhancing agrobiodiversity, encouraging innovation. Background document to the report (A/64/170)
- Desclaux, D. et al. (2012): Centralized or decentralized breeding: The potentials of participatory approaches for low-input and organic agriculture. In: Lammerts van Bueren und Myers, eds: *Organic crop breeding*. Wiley Blackwell, 99 – 124
- Deutscher Bundestag (2016): Zukunft der Pflanzenzüchtung. Download am 6. Januar 2017 <https://www.bundestag.de/presse/hib/201606/-/425632>
- Döring et al. (2012): The organic seed regulations framework in Europe – current status and recommendations for future development. <http://orgprints.org/21904/1/Doring%20et%20al%202012-ORGA%20-%20orgprints.pdf>, 15 Seiten
- ETHZ (2016): Neue Professur für molekulare Pflanzenzüchtung. Download am 7. Januar 2016 [www.ethz-foundation.ch/neue-professur-fuer-molekulare-pflanzenzuechtung-an-der-eth-zuerich/](http://www.ethz-foundation.ch/neue-professur-fuer-molekulare-pflanzenzuechtung-an-der-eth-zuerich/)
- EU Kommission (2013): Überblick über die Reform des GAP 2014 – 2020. Download 6. Januar 2017: [https://ec.europa.eu/agriculture/sites/agriculture/files/policy-perspectives/policy-briefs/05\\_de.pdf](https://ec.europa.eu/agriculture/sites/agriculture/files/policy-perspectives/policy-briefs/05_de.pdf)
- EU Environment (2014): Download 6. Januar 2017: [http://ec.europa.eu/environment/biodiversity/business/workstreams/workstream3-access-to-finance-and-innovative-finance-mechanisms/2014-output\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/biodiversity/business/workstreams/workstream3-access-to-finance-and-innovative-finance-mechanisms/2014-output_en.htm)
- EU (2015): Parlament lehnt Saatgutverordnung ab. Download 7. Mai 2015: [www.europarl.europa.eu/news/de/news-room/content/20140307IPR38202/html/Parlament-lehnt-Saatgutverordnung-ab](http://www.europarl.europa.eu/news/de/news-room/content/20140307IPR38202/html/Parlament-lehnt-Saatgutverordnung-ab)
- EvB (2015): Biopiraterie. [www.evb.ch/themen-hintergruende/landwirtschaft/biodiversitaet/biodiversitaet/biopiraterie/](http://www.evb.ch/themen-hintergruende/landwirtschaft/biodiversitaet/biodiversitaet/biopiraterie/) Download 28. Juli 2015
- FAO (2004): What is agrobiodiversity? Download 2. Mai 2015: <http://www.fao.org/docrep/007/y5609e/y5609e00.htm#Contents>
- FAO (2009a): How to feed the world in 2050 Download 4. Mai 2015: [http://www.google.de/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0CDIQFjAC&url=http%3A%2F%2Fwww.fao.org%2Ffileadmin%2Ftemplates%2Fwfs%2Fdocs%2Fexpert\\_paper%2FHow\\_to\\_Feed\\_the\\_World\\_in\\_2050.pdf&ei=xn5HVY2BFYm4sQHQ6oGIDg&usq=AFQjCNEvZBB2Wrep78tku\\_vCige3UqTm3Q&bv=bv.92291466,d.bGg](http://www.google.de/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0CDIQFjAC&url=http%3A%2F%2Fwww.fao.org%2Ffileadmin%2Ftemplates%2Fwfs%2Fdocs%2Fexpert_paper%2FHow_to_Feed_the_World_in_2050.pdf&ei=xn5HVY2BFYm4sQHQ6oGIDg&usq=AFQjCNEvZBB2Wrep78tku_vCige3UqTm3Q&bv=bv.92291466,d.bGg)
- FAO (2009b): International treaty on plant genetic resources for food and agriculture
- FAO (2010): Plant genetic resources for food and agriculture
- FAO (2012): World agriculture towards 2030/2050. EAS working paper 12 – 03 <http://www.fao.org/economic/esa/esag/en/>
- FAO (2013): Commission of genetic resources for food and agriculture. Draft guide for national seed policy formulation.
- FAO (2014a): The food wastage footprint. Full cost-accounting; Final Report. [www.fao.org/nr/sustainability/food-loss-and-waste](http://www.fao.org/nr/sustainability/food-loss-and-waste)
- FAO (2014b): Family farmers. Feeding the world, caring for the earth.
- Gelinski, E. (2012): *Biopatente und Agrarmodernisierung*
- Genres (2016): Die Bedeutung der Kultur- und Wildpflanzen als pflanzen genetische Ressourcen. Download 6. Jan. 2017: <https://www.genres.de/kultur-und-wildpflanzen>
- Gilbert, N. (2014): Cross-bred crops get fit faster. *Nature* 513, 292
- Grain (2016): The global farmland grab in 2016. How big, how bad? Download 29. August 2016 unter [www.grain.org/article/entries/5492-the-global-farmland-grab-in-2016-how-big-how-bad](http://www.grain.org/article/entries/5492-the-global-farmland-grab-in-2016-how-big-how-bad)

- Greenberg, S. und Tickell, O. (2015): Grabbing Africa's seeds: USAID, EU and Gates Foundation back agribusiness seed takeover. *The Ecologist*. [http://www.theecologist.org/News/news\\_analysis/2799927/grabbing\\_africa's\\_seed...](http://www.theecologist.org/News/news_analysis/2799927/grabbing_africa's_seed...)
- Haerlin und Beck (2013): Wege aus der Hungerkrise. Die Erkenntnisse und Folgen des Weltagrарberichts: Vorschläge für eine Landwirtschaft von morgen. Zukunftsstiftung Landwirtschaft
- Halewood, M. (2013): What kind of goods are plant genetic resources for food and agriculture? Towards the identification and development of a new global commons. *International Journal of the Commons* 7, 278 – 312
- *Halewood, M., Noriega, I.L. und Louafi, S. (2013): Crop genetic resources as a global commons. Challenges in international law and governance. Routledge, New York*
- Halewood, M.: (2015). Mutually supportive implementation of the Plant Treaty and the Nagoya Protocol: A primer for National Focal Points and other stakeholders. Discussion Paper. Bioversity International, Rome, Italy
- Hammond, E. (2015): Too little for too long. Third World Network
- *Hammond, E. (2016): Seed Treaty meanders toward revising its access and benefit sharing system. Under cloud of possible Monsanto US ratification. Third World Network*
- Helfrich, S. et al. (2009): Gemeingüter – Wohlstand durch teilen. Heinrich Böll Stiftung
- Helfrich, S. und Bollier, D. (2012): Commons als transformative Kraft. Zur Einführung. In: Helfrich und Heinrich Böll Stiftung (Hg.): Commons für eine neue Politik jenseits von Markt und Staat. Download Januar 2017 <https://www.boell.de/sites/default/files/2012-04-buch-2012-04-buch-commons.pdf>
- Helfrich, S. und Bollier, D. (Hg) (2015): Die Welt der Commons. Muster gemeinsamen Handelns. Heinrich Böll Stiftung
- Henry, R.J. und Nevo, E. (2014): Exploring natural selection to guide breeding for agriculture. *Plant Biotechnology Journal* 12, 655 – 662
- Hoeschele, W. (2010): The economics of abundance. A Political Economy of Freedom, Equity, and Sustainability, Gower Publishers, Aldershot, UK
- Howard, P.H. (2009): Visualizing consolidation in the global seed industry 1996 – 2008. *Sustainability* 1(4), 1266 – 1287
- Howard, P.H. (2015): Intellectual property and consolidation in the seed industry. *Crop Sci.* 55, 2489–2495
- Hurter, M. (2013): Allmenderessource Saatgut. Über die Folgen der Privatisierung von Saatgut und die Bedeutung von Nutzergemeinschaften. Fachhochschule Nordhausen
- IAASTD (2008): Summary for Decision Makers of the Global Report.
- *IFOAM (2012): The IFOAM norms for organic production and processing. Download am 4. Mai 2015: <http://www.ifoam.bio/en/ifoam-norms>*
- ISAAA (2015): ISAAA Brief 51-2015: Executive summary. [saaa.org/resources/publications/briefs/51/executivesummary/default.asp](http://saaa.org/resources/publications/briefs/51/executivesummary/default.asp) Download: 5. Januar 2017
- Jakob, C. (2015): Deutsche Entwicklungspolitik: Nachhaltige Zerstörung. *Taz*; Download 1. September 2016 unter <http://www.taz.de/!5021345/>
- Khoury et al. (2014): Increasing homogeneity in global food supplies and the implications for food security. *PNAS* 111, 4001 – 4006
- Kloppenburg, J. (2010): Impeding Dispossession, Enabling Repossession: Biological Open Source and the Recovery of Seed Sovereignty. *Journal of Agrarian Change*, 10 , 367–388
- Kloppenburg, J. (2013): Re-Purposing the Master's Tools: The Open Source Seed Initiative and the Struggle for Seed Sovereignty. Conference paper for discussion at: Food sovereignty: A critical dialogue. International Conference, September 14 – 15, 2013
- Konferenz Brüssel (2016): Who pays for the seed? [https://gallery.mailchimp.com/2165d51ba8f7261fe551be595/files/report\\_Who\\_pays\\_for\\_seeds\\_25.5.2016.pdf](https://gallery.mailchimp.com/2165d51ba8f7261fe551be595/files/report_Who_pays_for_seeds_25.5.2016.pdf)
- Kotschi, J. und Kaiser, G. (2012): Open-Source für Saatgut – ein Diskussionspapier. AGRECOL
- *Kotschi, J. und Wirz, J. (2015): Wer zahlt für das Saatgut? Gedanken zur Finanzierung ökologischer Pflanzenzüchtung. Mai 2015 Marburg/Dornach*
- Kotschi, J. und Minkmar, L. (2015): Gedanken zur Anwendbarkeit von Open-Source Lizenzen auf Saatgut. Mai 2015, AGRECOL
- *Kotschi, J. und Rapf, K. (2016): Befreiung des Saatguts durch open source Lizenzierung. Juli 2016, AGRECOL*
- Kultursaat (2016): Pressemitteilung 16. Sept. 2016; Download: [www.kulturssat.de](http://www.kulturssat.de)
- Lammerts van Bueren, E.T. et al. (2011): The need to breed crop varieties suitable for organic farming, using wheat, tomato and broccoli as examples: A review *NJAS – Wageningen Journal of Life Sciences* 58 (2011) 193–205

- Lammerts van Bueren, E.T. und Myers, J.R. (2012): Organic crop breeding. Wiley-Blackwell
- Lassen, B. et al. (2016): The two worlds of Nagoya. ABS legislation in the EU and provider countries: discrepancies and how to deal with them. Natural Justice and Public Eye. Download: in den gegenseitig vereinbarten Bedingungen einer Nutzung (mutually agreed terms MAT)
- Li, J. et al. (2012): Contribution of action researching to institutional innovation: a case study of access and benefit sharing (ABS) mechanisms in the participatory plant breeding (PPB) in Southwest China. *Int. J. Agricultural Resources, Governance and Ecology* 9 (3/4), 204 – 227
- Lieberherr, S. und Meienberg, F. (2014): UPOV report on the impact of plant variety protection – A critique. Berne Declaration June 2014
- Louwaars, N. P. und De Boef, W. S. (2012). Integrated seed sector development in Africa: A conceptual framework for creating coherence between practices, programs and policies. *J. Crop Improv.* 26, 39–59.
- MA (Millennium Ecosystem Assessment) (2005): Ecosystems and human well-being: Synthesis. Island Press, Washington, DC.
- Mäder, P. et al. (2003): Soil fertility and biodiversity in organic farming. *Science* 295, 1694 – 1697
- Mayet, M. (2012): Seed systems and seed sovereignty in Africa. Key issues and challenges. In: *Seed Freedom*, Nadvanya, 133 – 142
- *Maynard Smith, J. und Price, G.R. (1973): The Logic of Animal Conflict. Nature* 246, 15 – 18
- Melozzi, L. (2009): Incentives for agrobiodiversity within the European Union: the role of Rural Development Plans. *Journal of Agriculture and Environment for International Development* 103 (1/2), 11 – 30
- Messmer, B. (2014): Konsequent ökologisch: vom Saatgut bis auf den Teller. *Ökologie und Landbau* 171(3), 34 – 36
- Minssen, T. und Nordberg, A. (2015): The Impact of Broccoli & Tomato on European patents in conventional breeding, GMO's and Synthetic Biology: The grand finale of a juicy patents tale? *Biotechnology Law Report* 3, 81 – 98
- *Muir, P. (2013): Human impacts on ecosystems. Oregon State University Download* 28. April: [people.oregonstate.edu/~muirp/](http://people.oregonstate.edu/~muirp/)
- Myers, J.R. et al. (2012): Brassica: Breeding cole crops for organic agriculture. In: Lammerts van Bueren und Myers, eds: Organic crop breeding. Wiley Blackwell, 251 – 262
- NAP (2016): Der nationale Aktionsplan für PGREL. Download am 6. Januar 2016: <https://www.blw.admin.ch/blw/de/home/nachhaltige-produktion/pflanzliche-produktion/pflanzengenetische-ressourcen/nap-pgrel.html>
- Oakland Institute (2011): Understanding land investment deals in Africa; Country Report: Mali
- *Oakland Institute (2016a): World Bank's bad business in Mali. OurBiz Fact Sheet*
- Oakland Institute (2016b): the unholy alliance. Five western donors shape a pro-corporate agenda for the african agriculture.
- Osman, A. und Chable, V. (2007): Breeding initiatives of seeds of landraces, amateur varieties and conservation varieties. Farm Seed Opportunities. Download 6. Januar 2017: <http://www.louisbolk.org/downloads/2074.pdf>
- Ostrom, E. (1999): Die Verfassung der Allmende. *Die Einheit der Gesellschaftswissenschaften* 104, Mohr und Siebeck
- Ostrom, E. (2007): A diagnostic approach for going beyond panaceas. *PNAS* 104, 15181 – 15187
- Ostrom, E. (2009): Understanding Institutional Diversity. Princeton University Press
- Penn State University (2015): World crop diversity survives in small farms from peri-urban to remote rural locations (Karl Zimmerer und Steven Vanek) <http://phys.org/news/2015-02-world-crop-diversity-survives-small.html>, Download 13. Februar 2015
- Pistorius, R. (2016a): Access and benefit sharing of genetic resources for family farmers: Theory and practice. In: Farming matters. Biodiversity international
- Pistorius, R. (2016b): the ABS system could be a thousand times simpler. Interview mit François Meienberg, Biodiversity international; In: Farming matters. Biodiversity international
- Pollan, M. (2006): The omnivore's dilemma. Penguin Books, London
- *Pretty, J.N. et al. (2006): Resource-conserving agriculture increases yields in developing countries. Environ. Sci. Technol.* 40, 114 – 119
- Radha, T. M. et al. (2010): A joint effort of local communities, NGOs and donors to redefine participation. Misror e.V., Achen, Germany. AME Foundation Bangalore, India
- Ramprasad, V. und Clements, A. (2016): Lessons for access and benefit sharing in a community based seed bank. In: In: Farming matters. Biodiversity international
- *Rheinauer Thesen (2011): Züchtung als «Gespräch». Rheinauer Thesen zur ökologischen Pflanzenzüchtung*

- Rhodale Institute (2011): Framing systems trial. Celebrating 30 years
- Russel, K. und Hakim, D. (2016): Broken promises of genetically modified crops. NY Times, 26. Oktober; [www.nytimes.com/interactive/2016/10/30/business/gmo-crops-pesticides.html?\\_r=0](http://www.nytimes.com/interactive/2016/10/30/business/gmo-crops-pesticides.html?_r=0)
- Seed Freedom (2012): A global citizens report
- Saez, C. (2015): EPO backs patents on conventional plants: Broccoli, tomato cases decided. Intellectual Property Watch; Download, 7. Mai 2015: <http://www.ip-watch.org>
- Sandhu, H. et al. (2015): Significance and value of non-traded ecosystem services on farmland. PeerJ 3:e762 <https://dx.doi.org/10.7717/peerj.762>, 1 – 22
- Seufert, V. et al. (2012): Comparing yields of organic and conventional agriculture. Nature 485, 229 – 234
- Shiva, V. (2012): Seed freedom – what is at stake. In Seed-Freedom: A Global Citizens Report, Navdanya
- Shiva, V. (2016): The seeds of suicide: How Monsanto destroys farming. Download 13. September 2016 unter [www.globalresearch.ca/the-seeds-of-suicide-how-monsanto-destroys-farming/5329947](http://www.globalresearch.ca/the-seeds-of-suicide-how-monsanto-destroys-farming/5329947)
- Styger, E. (2015): Erfolge auf dem Feld: Wenn Reisbauern sich zusammentun. In: Helfrich, S. und Bollier, D. Hrg: Die Welt der Commons. Muster gemeinsamen Handelns. Heinrich Böll Stiftung
- Sukhdev, P., Wittmer, H. und Miller, D. (2014): 'The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB): Challenges and Responses'. In D. Helm and C. Hepburn (eds), Nature in the Balance: The Economics of Biodiversity. Oxford: Oxford University Press
- Sukhdev, P. et al. (2016): Fix food metrics. Nature 540, 33 – 34
- Then, C. und Tippe, R. (2011): Patents on melon, ham and broccoli? Change of paradigm in patent law: From protection of inventions to control of genetic resources. Elni 2, 53 – 57
- Tiemens – Hulscher, M. et al. (2012): Potato: Perspectives to breed for an organic crop idiootype. In: Lammerts van Bueren und Myers, eds: Organic crop breeding. Wiley Blackwell, 227 – 238
- Tracy, B. und Sligh, M. (2014): Proceedings of the 2014 summit seeds and breeds for 21st agriculture. Rural Advancement Foundation International (RAFI)
- UNEP (2011): Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication – A Synthesis for Policy Makers. [www.unep.org/greeneconomy](http://www.unep.org/greeneconomy)
- United Nations (1992): Convention on biological diversity.
- UN System Task Team (2013): Global governance and governance of the global commons in the global partnership for development beyond 2015. Download 3. Mai 2015: [www.un.org/.../development/.../24\\_thinkpiece\\_glob...](http://www.un.org/.../development/.../24_thinkpiece_glob...)
- UPOV (2005): UPOV Report on the Impact of Plant Variety Protection
- USDA (2016): Commodity costs and returns. Download 23. Dezember 2016: <https://www.ers.usda.gov/data-products/commodity-costs-and-returns/>
- Wawilow, N.I. (1932): The process of evolution in cultivated plants. Proc 6th Int. Congr. Genet., 331 – 342
- Weston, B.H. und Bollier, D. (2011): Regenerating the human right to clean and healthy environment in the commons renaissance. <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/us>
- Wilson, E.O. (1975): Sociobiology: The New Synthesis. Harvard University Press
- Wise, T. A. (2007): Policy Space for Mexican Maize: Protecting Agro-biodiversity by Promoting Rural Livelihoods. Global Development and Environment Institute Working Paper 07 – 01; Download: <http://ase.tufts.edu/gdae>
- Wilbois, K.-P. (2013): Machbarkeitsstudie zum Finanzierungsbeitrag zur Ökozüchtung durch Abschöpfung des wirtschaftlichen Vorteils bei der Verwendung von konventionellem Saatgut. FiBL Machbarkeitsstudie
- Wilbois, K-P. und Messmer, M. (2016): Umfrage zu Bedarfen in der ökologischen Pflanzenzüchtung. FiBL. Download 20. Oktober 2016: <http://orgprints.org/30186/>

## **Indirizzo**

Download in documento pdf: [www.sektion-landwirtschaft.org](http://www.sektion-landwirtschaft.org), [www.gzpk.ch](http://www.gzpk.ch)

Coordinate bancarie per donazioni nel download sezione per l'agricoltura

Schweiz: Allg. Anthroposophische Gesellschaft, Raiffeisenbank Dornach

IBAN: CH36 8093 9000 0010 0607 1, BIC: RAIFCH22, Vermerk: 1158/Saatgut – Gemeingut

Deutschland: Anthroposophische Gesellschaft Deutschland, GLS Gemeinschaftsbank eG

IBAN: DE13 4306 0967 0010 0845 10, BIC: GENODEM1GLS, Vermerk: 1158/Saatgut – Gemeingut

### **I semi sono un bene comune**

Questo studio descrive le vie per il mantenimento e per lo sviluppo continuo sostenibile dei semi come bene comune. Si illustrano quali premesse debbano essere soddisfatte per un miglioramento genetico delle piante in Europa orientato al bene comune, e quali condizioni garantiscano la protezione della diversità di varietà da un ulteriore deterioramento nei Paesi in via di sviluppo. Punto di partenza di questo studio è la constatazione che in uno e un solo seme sono racchiusi un bene economico, giuridico e culturale. Si illustrano in modo diverso i tre beni, la loro intersezione, e le soluzioni concrete per la loro gestione pratica.

Lo studio comprende quattro sezioni. La sezione A descrive la situazione attuale dell'agricoltura e dell'orticoltura nel contesto globale. La sezione B indaga su come i beni comuni o le risorse comuni dovrebbero essere organizzate e gestite, al fine di garantirne l'esistenza nel lungo periodo. La sezione C presenta il miglioramento genetico in Europa, che ha avuto origine nella biodinamica e che vuole apporre un contributo all'agricoltura sostenibile, alla biodiversità e alla sovranità alimentare. Infine, la sezione D analizza la situazione del miglioramento genetico delle piante nei Paesi in via di sviluppo.



Campo di miglioramento genetico dei cereali,  
GZPK, Feldbach, 2015