

RGV Notiziario Risorse Genetiche Vegetali

Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali

C.R.A. Centro di Ricerca per la Frutticoltura, Roma

Periodico trimestrale tecnico scientifico

Spedizione in Abbonamento Postale Aut. DR/CBPA- Area Centro/RM/PDI/274/06

Anno VII n. 3/4 - dicembre 2007



*La Redazione augura a tutti i lettori
buone feste e un anno*

...fruttuoso!!!



II Conferenza Internazionale Vavilov sulle Risorse Genetiche Vegetali (RGV)

Daniilo Ceccarelli, Petra Engel (CRA-CRF, Roma)

In occasione del 120° anniversario della nascita di Nicolay Ivanovič Vavilov, fondatore della prima collezione al mondo di risorse genetiche vegetali, si è tenuta dal 26 al 30 novembre 2007, a San Pietroburgo (Russia), la II Conferenza Internazionale "Vavilov" dal titolo "Risorse genetiche vegetali nel 21° secolo: stato corrente, problemi e prospettive".

All'evento, organizzato dall'Accademia russa per le Scienze agricole e l'Istituto russo di ricerca per le piante industriali "N.I. Vavilov" (VIR) e tenutosi presso l'Accademia delle scienze agricole, hanno partecipato più di cento ricercatori provenienti da importanti istituzioni scientifiche di 30 Paesi.

Durante le cinque giornate intense di lavoro sono stati discussi molteplici aspetti concernenti la conservazione, il recupero, il mantenimento e l'utilizzazione delle risorse genetiche vegetali di interesse agrario e agroindustriale: nei primi quattro giorni sono stati affrontati temi specifici dove hanno trovato spazio numerose relazioni evidenziando aspetti e problematiche legate alle RGV, trattando in particolare argomenti relativi a:

- il significato del lavoro di N.I. Vavilov per la scienza odierna delle RGV e la biodiversità;
- la diversità genetica delle piante come fondamento essenziale per l'alimentazione e la sicurezza ambientale;
- gli aspetti fondamentali della conservazione *in-situ* e *ex-situ* delle RGV;
- l'applicazione di moderne tecnologie di informazione per la gestione razionale delle collezioni di germoplasma e la caratterizzazione dello stesso;
- il ruolo della biodiversità e l'impiego di tecnologie molecolari nel miglioramento genetico per l'ampliamento del *pool* genetico delle varietà alimentari.

L'ultima giornata è stata dedicata ad incontri suddivisi per varie colture, come Frumento, Cereali, Specie frutticole, Specie orticole, Specie foraggere, dove i partecipanti hanno potuto liberamente dibattere e confrontarsi su questioni attinenti le specifiche colture.

Particolare attenzione è stata posta sulla conservazione a lungo termine e metodi di gestione razionale delle collezioni. In quest'ambito è stato sottolineato il ruolo sempre più importante della crioconservazione e della propagazione *in vitro*. È stato, inoltre, illustrato come

opportune tecniche di controllo di temperatura ed umidità consentono di allungare i tempi dei cicli di rigenerazione necessari al mantenimento in condizioni vitali delle sementi fino a 25-35 anni. Si prevede che l'ulteriore sviluppo di tali tecniche potrà permettere di giungere a cicli anche di 100-200 anni.

I discorsi concernenti il miglioramento genetico hanno trattato con priorità la necessità di sviluppare sistemi sostenibili di produzione delle piante alimentari e di concentrare le attività sull'individuazione di materiale genetico dotato di resistenza ai vari fattori di stress biotici ed abiotici, con vista non soltanto alla situazione odierna ma considerando anche cambiamenti futuri delle condizioni climatiche e delle situazioni agricole legate.

Altre tematiche hanno riguardato le strategie nazionali di alcuni Paesi per la conservazione di RGVAA, le possibilità che offrono le piante industriali (i cosiddetti "multipurpose crops") nei settori farmaceutici ed energetici, e l'importanza dell'identificazione di accessioni di piante attraverso le tecniche dell'analisi molecolare.

Il Vavilov Institute

Il "N.I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Industry" (VIR) è un'istituzione di ricerca in Russia prevalentemente impegnata in attività di reperimento, conservazione, mantenimento e studio delle risorse genetiche vegetali. Il suo ruolo guida nella conservazione *ex-situ* delle RGV è riconosciuto a livello mondiale.

L'Istituto nasce nel 1894 come Ufficio di botanica applicata sotto l'allora Ministero dell'agricoltura russo. Nel 1917 viene trasformato in Dipartimento di botanica applicata e miglioramento genetico delle piante e quindi inserito (1922) nella rete degli Istituti di Stato di Sperimentazione in Agronomia. Successivamente il Dipartimento affronta vari riorganizzazioni fino all'attuale denominazione e ad assumere il nome di Nicolay Ivanovič Vavilov, brillante scienziato che ha diretto la stessa istituzione dal 1921 al 1940. L'odierna rete scientifica del VIR include 9 dipartimenti di ricerca, 13 laboratori di ricerca fondamentale e 12 stazioni sperimentali in differenti aree geografiche russe.

Attualmente il VIR possiede una collezione genetica che comprende 320.000 accessioni relative a 155 famiglie botaniche, 2.532 specie di 425 generi. In particolare sono conservate 95.000 accessioni di graminacee, oltre 43.000 di leguminose, 26.000 di piante industriali e 28.000 di foraggere, provenienti da tutto il mondo, nonché un erbario con circa 260.000 campioni vegetali. Tutte queste accessioni assicu-

rano un amplissimo pool genico per l'attività dei genetisti e dei ricercatori impegnati in attività di ricerca e in programmi di miglioramento genetico nelle differenti regioni della Russia.



L'Accademia delle Scienze agricole a San Pietroburgo





Nicolay Ivanovič Vavilov

Nicolay Ivanovič Vavilov nasce nel 1887. Dopo essersi laureato lavora presso l'Ufficio di botanica applicata ed è presto nominato professore presso la Saratov

University, incarico che gli consente di dedicarsi all'attività di recupero, conservazione e mantenimento di risorse genetiche vegetali. Vavilov è riconosciuto come il principale esperto di biodiversità del suo tempo. Per esplorare i più importanti siti di interesse agricolo prende parte a più di 100 spedizioni in ogni parte del mondo tra cui le Americhe, il Medio Oriente, il Mediterraneo e l'Etiopia, dove riesce a raccogliere e catalogare un elevato numero di accessioni di piante coltivate. Queste missioni sono basilari nello sviluppo delle sue teorie sui Centri di origine delle piante coltivate.

È nominato direttore dell'Istituto di botanica applicata da 1921 al 1940, anno in cui a seguito della sua opposizione alle teorie pseudoscientifiche e neolamarckiste dell'agronomo filogovernativo Trofim Lysenko, il regime russo lo condanna per spionaggio e per boicottaggio dell'agricoltura sovietica e lo fa rinchiodere nella prigione di Saratov dove morirà tre anni dopo.



Conservation and Valorization of PGRFA in Italy: Strategies and Challenges for the implementation of the FAO International Treaty

C. Fideghelli*, **P. Engel***, **M. Marino****, **D. Ceccarelli***
(*CRA-CRF; **MiPAAF, Dir. Gen. Sviluppo Rurale)

(Summary of the Communication given at the II International Vavilov Conference, St. Petersburg, 26-30 /11 /07)

Conservation and valorization of PGR are central aspects for the safeguard of human wellbeing, stable ecosystems and cultural heritage all over the world. Serious events, such as genetic erosion and genetic pollution within plant genetic materials, as well as ongoing change of climatic conditions in our traditional environments, are threatening the survival of the world's plant diversity. Potential dangers for human nutrition might become real if the narrow genetic pool of species which provides large percentages of our daily diet is hit by these changes as well. Broadening the genetic base of our alimentation, through research and breeding, and strong commitment for the realization of sustainable agricultural systems and practices are urgently needed in order to ensure the quality of life not only for ourselves, but also for future generations.

In Italy, biodiversity conservation and valorization are carried out by a large number of stakeholders, operating under various administrations and with different motivations. Consequently, many activity lines co-exist parallelly, and only in few cases, Institutions are collaborating in cross-cutting projects.

The main actors are Governmental Research Institutions like the National Council for Research and Experimentation in Agriculture (CRA), the National Research Council (CNR) and Universities, as well as Regional Administrations and Research Units, Protected Areas and Botanic Gardens, private people, ONGs and other private or local research and conservation initiatives. Involved Ministries comprise responsibilities for: Agriculture, Alimentation and Forestry Policies, Universities and Research, Environment, Cultural Heritage.

The FAO International Treaty on PGRFA legally binds Contracting Parties to commit themselves to the safeguard and the sustainable use of PGRFA and to fair and equitably share the benefits arising from their utilization. Annex I of the Treaty defines 64 crops essential to the nutrition of mankind to which these provisions are to be applied.

Conservation of plant genetic material is, however, only the starting point for the maintenance of plant genetic resources; only active exploitation of the different varieties, landraces and ecotypes through research and breeding on the one hand, and through their utilization on the other hand, their disappearance can be stopped on the long run. During the last years, due to the growing attention drawn to material of local and autochthonous origin, valorization measures are becoming more and more important, and the various players in the field of PGRFA conservation have taken a series of steps to implement this aim in the different sectors.

Ministry of Agriculture, Alimentation and Forestry Policies (MiPAAF)

Since 1997, the MiPAAF is in charge of implementing tasks of national coordination targeted at the safeguard and protection of plant diversity and their related genetic heritage.

For this purpose, the project "Biodiversity", conducted by 15 Research Institutes, was set up, targeted at the systematic collection, conservation, documentation and sustainable utilization of PGRFA.

This project, from the beginning coordinated by Experimental Institute for Fruit Trees in Rome (nowadays CRA-Research Centre for Fruit Trees), has been adapted to the challenges outlined in the International Treaty in 2004, with particular regard to the implementation of Articles 5 (promotion of an integrated approach to the collection and conservation of PGRFA *ex situ* and *in situ*), 6 (promotion of the utilization of local varieties and strengthening of on-farm conservation), 9 (safeguard of local traditions and support of local farmers), 11 (adoption of measures to ensure the inclusion of Annex I crops in the conservation programmes) and 12 (facilitation of the access to the conserved material).

This modified Project, called "RGV/FAO Treaty" does not restrict activities to Annex I crops, but includes also other species which are of agricultural, economical and cultural importance for Italy.

16 Institutions are involved which currently conserve 30.776 accessions belonging to 454 genera. Tab. 1 shows the main crop groups conserved, of which 27 are Annex I crops.

Documentation on the conserved material is carried out through the National Inventory on PGRFA conserved *ex situ* (www.rgv-politicheagricole-cra.it), managed by CRA-Research Centre for Fruit Trees and within the single crop-specific Institutes.

Concerning the valorization of the different conserved species, Institutes adherent to the Project are engaged in research activities targeted at the utilization of germplasm in different sectors:

- in human alimentation, either as fresh products which are directed to local markets (fruit, vegetables, cereals for bread) or in transformed products, destined to a broader commercialization (all alimentary crops, including medicinal and aromatic plants);
- in animal nutrition, targeting at the production of high quality meat and cheese (forage species) as well as textiles (mulberry for silkworm);
- in health (fruits, vegetables, oil, MAPs,...);
- in technology and industry (fibre crops, timber species);
- for ornamental purposes (ornamental species);
- for environmental purposes and climatic adaptation, disease resistance etc (all species) and for the re-naturalization of devastated landscapes (forest and forage crops).

Regions

During the last 7 years, a number of Italian Regions have launched laws for the safeguard and valorization of autochthonous plant and animal genetic resources, with particular attention to those which are at risk of



extinction or genetic erosion. Common issues and provisions of the laws are: 1) the inclusion of identified varieties/ ecotypes etc in regional catalogues of germplasm to be protected, 2) the institution of scientific-technical commissions which survey and coordinate the composition of these catalogues and decide on priority measures for the protection of the single varieties, 3) the establishment of a network of *in situ* and *ex situ* conservation of the identified material and 4) the collection, conservation and multiplication of the material in *ex situ* living collections.

Several initiatives are carried out, sometimes in collaboration with local or private associations, to promote the safeguard of local plant varieties, for example through the concepts of:

- "Caring Cultivators" (in Sicily, Tuscany, Latium): local farmers cultivate local species which are included in the Regional Inventory of autochthonous varieties at risk of extinction;
- "Didactic Farms" which, often in Protected Areas, prioritize the cultivation of local varieties and traditional products and which collaborate with schools in didactic projects;
- touristic attractions, often established in Protected Areas, like "Walk along the way of bread" in the Abruzzi Region.

Protected Areas

Spread all over the national territory, there are 994 protected sites, varying in size between 181.000 ha and 1,5 ha. According to their specific purposes and administrations, they are distinguished in National Parks, Regional Parks, State Reserves, Regional Reserves, Areas protected by national and international environmental organizations, and others (private parks, *villas*, dune systems along coastal lines, ecc).

A survey on the 500 most significant Protected Areas, carried out in 2003, revealed the presence of 2043 different species (of 676 genera), of which 1651 (of 449 genera) have been classified as Crop Wild Relatives (CWR) during the 2001-2003 European project "PGRForum". 34 of these CWR genera are included in Annex I of the Treaty (Table 3).

Botanic Gardens

Around 100 Botanic Gardens of different administrations are run in Italy, most of them belong to Universities or are under municipal administration.

Furthermore, several Alpine or Mountain Gardens, especially in the North of Italy, are dedicated to the collection of mountaineous species prioritizing autochthonous and endemic plants. Some thematic gardens are specialized in collecting specific crops groups (for example, medicinal and aromatic plants). The Italian Botanical Society is currently elaborating an Inventory on all Italian Botanic Gardens' accessions.

The initiative RIBES (Italian Seed Bank Network) commits itself to the *ex situ* conservation of wild native Italian species.

Private people

The conservation and cultivation of local varieties, mainly of cereals, vegetables and fruit species, in private home gardens has long been ignored in Europe. Only since recently, growing attention is dedicated to the contribution which these small-scale systems give to the safeguard of the genetic pool of agricultural crops. These home gardens are characterized by a strong link with the territory and the eco-geographic environment in which they are situated and are therefore essential elements for the *in vivo* conservation of germplasm in its traditional evolutionary surrounding. In Italy, the Region of Latium in 2002-2003 launched a project carried out by CRA-Research Centre for Fruit Trees, in collaboration with the University of Viterbo, which was targeted at the individuation, characterization and propagation of old autochthonous ecotypes of fruit trees, and large parts of the germplasm (128 different varieties) were indeed found in private gardens, many of them in only very few specimens.

"Agritourisms":

Once ideated by private people offering bed and breakfast in rural areas for tourists, the Holiday Farms are developing an increasing awareness about the extra value added to their pensions by the cultivation and production of local specialities. In all Italy, more than 2.000 "Agritourisms" are present which commercialize a large variety of different products based on local germplasm. Products are often commercialized under national or international labels of protected designations which guarantee the local origin.

Conclusions

The present study underlines Italy's rich patrimony of PGR species and varieties of agricultural significance; this is also testified by the presence of at least 47 Annex I crops in Italian collections and Protected Areas.

During the last years, many activities have been initiated, targeted at the conservation and utilization of autochthonous PGR species, and changing consumers' expectations towards food quality and sustainable production systems are giving additional impulses in this direction.

Up to now, the MiPAAF project "RGV/FAO Treaty" is the only coordinated long-term nation-wide, pan-species initiative for the safeguard and valorization of agricultural plant germplasm, and intensification of coordination between responsible administrations in the different sectors is necessary in order to precisely assess the conservation status of PGRFA present in all different structures and in order to fully implement the FAO International Treaty.

Table 1: Main crops preserved with the Partner Institutes of the "RGV/FAO Treaty" Project (*included in Annex I of the Treaty)

Cereals	<i>Aegilops, Avena*, Hordeum*, Maize*, Rice*, Secale*, Sorghum*, Triticale*, Triticum*</i>
Vegetables	<i>Artichoke, Asparagus*, Bean*, Borago, Brassica*, Eggplant*, Eruca*, Faba Bean*, Lentil*, Onion, Paprika, Pea*, Potato*, Radish*, Tomato</i>
Forage Crops	<i>Cicer*, Hedysarum*, Lolium*, Lupinus*, Medicago*, Trifolium*</i>
Fruit Species	<i>Apple*, Apricot, Cherry, Citrus*, Fig, Grapevine, Kiwi, Nashi, Peach and Nectarine, Pear, Plum, Small Berries, Strawberry*</i>
Nuts	<i>Almond, Chestnut, Hazelnut, Pecan, Pistacia, Walnut</i>
Medicinal and Aromatic Plants	<i>Achillea, Chamomilla, Gentiana, Hypericum, Salvia, Thymus</i>
Forest Species	<i>Abies, Eucalyptus, Populus, Pinus, Pseudotsuga, Salix</i>
Ornamental Species	<i>Euphorbia, Hebe, Limonium, Passiflora, Viburnum</i>
Other species	<i>Cannabis, Fagopyrum, Linum, Olea, Morus, Nicotiana</i>

Table 2: CWR present in Italian Protected Areas and included in Annex I of the FAO Treaty

Food crops (17)	Fodder crops (17)
<i>Agropyron, Asparagus, Barbarea, Brassica, Cicer, Daucus, Elymus, Eruca, Fragaria, Hordeum, Isatis, Lathyrus, Malus, Pisum, Rorippa, Solanum, Vicia</i>	<i>Agrostis, Arrhenaterum, Astragalus, Atriplex, Coronilla, Dactylis, Festuca, Hedysarum, Lolium, Lotus, Medicago, Onobrychis, Phalaris, Phleum, Poa, Salsola, Trifolium</i>

Seconda Riunione del Vegetable Network e terza Riunione del Gruppo di Lavoro sulle Piante Aromatiche e Medicinali (MAP) dell' ECPGR

Ferdinando Branca*, **Vito Miccolis****, **Gianfranco Polignano*****, **Carla Vender******

(*DOFATA, Uni Catania; **Dip. Scienze Sistemi Colturale e Ambiente, Uni Potenza; ***CNR-Istituto di Genetica Vegetale, Bari; ****CRA-Unità di Ricerca per il Monitoraggio e la Pianificazione forestale, Trento)

Dal 26 al 28 giugno 2007 si è tenuto ad Olomouc, nella Repubblica Ceca, il secondo Meeting del gruppo di lavoro sulle ortive (VEGNET) dell'European Cooperative Programme for Genetic Resources (ECPGR) ed il terzo meeting del working group (WG) sulle piante medicinali ed aromatiche (MAPs).

L'incontro segue il primo VEGNET meeting tenuto nel maggio del 2003 a Skierniewice per il gruppo di lavoro sulle ortive e quello di Strumica del dicembre 2004 in Macedonia per il MAPs WG, al fine di verificare il lavoro svolto durante la fase VII (2004-2008) del programma di lavoro dell'ECPGR e di proporre le linee guida per la fase VIII (2009-2013). In tale occasione si sono dati appuntamento i delegati dei WG *Allium*, *Brassica*, *Cucurbitaceae*, *Leafy vegetables*, *Solanaceae* ed *Umbelliferae* del VEGNET e del MAPs WG. All'incontro hanno partecipato settantacinque delegati provenienti da 33 Paesi della Regione Europea, appartenenti ai diversi WGs. Per il nostro Paese erano presenti Ferdinando Branca (*Brassica* WG), Vito Miccolis (*Allium* WG), Gianfranco Polignano (*Solanaceae* WG) e Carla Vender (MAPs WG). Quest'ultimo WG, finora aggregato al VEGNET è stato accorpato al Sugar and Fiber Network in occasione del Vegetable and MAPs Network Coordinating Groups (NCG) meeting tenutosi a Bonn nel 2006.

Il programma ha previsto cinque sessioni plenarie e quattro sessioni parallele per ciascun WG. La sessione plenaria d'apertura ha preso avvio con i saluti di benvenuto del dr. Zdenek Stehno, direttore della banca di Germoplasma del Crop Research Institute (CRI) che ha illustrato le attività da loro svolte in tema di sviluppo e di applicazione delle moderne biotecnologie per la costituzione di nuove varietà e per la valutazione varietale. Karel Dusek, direttore del dipartimento per le colture ortive e speciali di Olomouc ha illustrato i tratti caratteristici della città e le attività svolte dal dipartimento in tema di miglioramento genetico di piante ortive ed officinali. Dave Astley, coordinatore del VEGNET, e Dea Baricevic, Chairman del MAPs WG, hanno ringraziato i partecipanti ed hanno illustrato brevemente il programma dei rispettivi gruppi di lavoro.

Lorenzo Maggioni, coordinatore dell'ECPGR, ha illustrato la fase VII (2004-2008) del programma di lavoro ECPGR, che sta volgendo al termine, che è stata sostenuta dal contributo di 38 Paesi ed è stata articolata in sei *Crops Network* ed in tre aree tematiche. Le priorità di tale fase hanno riguardato:

- 1) la caratterizzazione e la valutazione dei materiali conservati presso le diverse banche di germoplasma europee;
- 2) i compiti da suddividere e le strategie per raggiungerle;
- 3) la conservazione *in situ* ed *on farm*;
- 4) le attività di documentazione ed informazione.

La dotazione finanziaria di 2,2 milioni di Euro prevista per la fase VII, ripartiti quasi esclusivamente tra i WGs ad elevata priorità (Cucurbits, Leafy Vegetables, Umbellifer, e MAP WGs) individuati dallo Steering Committee (SC), è stata utilizzata principalmente per l'organizzazione dei diversi meeting, per redigere e pubblicare i corrispondenti *report*, e per sostenere una missione di raccolta di germoplasma in Polonia ed in Ucraina.

Lorenzo Maggioni ha comunicato, inoltre, che durante la riunione di Bonn il Network Coordinating Group (NCG), rappresentato dai *chairman* dei diversi WGs, ha raccomandato allo SC una maggiore interazione tra la Comunità Europea e l'ECPGR, la costituzione di un gruppo di lavoro sulla crioconservazione, la definizione degli aspetti tecnici per avviare il programma "A European Genebank Integrated System" (AEGIS), l'eliminazione dei livelli di priorità tra i diversi WGs e l'allocatione del MAPs WG in un Network più idoneo.

Nel contempo viene informata l'assemblea che i WGs a bassa priorità, *Brassica* ed *Allium* WGs, sono stati coinvolti nel 2006 ad *ad hoc* meeting tenutosi a Praga per mettere a punto le iniziative e le attività per avviare il programma AEGIS. Inoltre, viene comunicato che in occasione dell'ultimo SC di Riga è stato deciso di destinare una dotazione di 150.000 Euro al programma AEGIS, di perseguire anche per la fase VIII (2009-2013) le quattro priorità che hanno caratterizzato la fase VII, di richiedere ai Networks ulteriori proposte per la fase VIII, e di promuovere la ratifica del il Trattato Internazionale per le risorse genetiche ai Paesi che non l'hanno ancora fatto.

Lorenzo Maggioni ha illustrato le attività finora svolte per sostenere il progetto AEGIS che si propone di razionalizzare un sistema integrato Europeo di banche di germoplasma. Lo scopo

ultimo è di conservare a lungo termine le accessioni importanti ed uniche geneticamente per l'Europa, assicurare la loro integrità ed utilizzazione per le attività di breeding, di ricerca ed educative. I principali benefici che dovrebbero derivare dal suddetto progetto fanno riferimento al miglioramento della collaborazione tra i diversi Paesi europei, nel rendere sostenibile ed efficiente il costo di conservazione delle accessioni, nel ridurre le accessioni duplicate e nel migliorare gli standard qualitativi delle collezioni europee di germoplasma, di migliorare le attività di rigenerazione dei materiali genetici conservati, nel duplicare le collezioni al fine meglio di garantire la loro disponibilità nel futuro, nell'ampliare le attività di caratterizzazione e valutazione, nel facilitare l'utilizzo dei materiali genetici conservati da parte dei potenziali utilizzatori.

Allium WG (AWG)

In occasione del I VEGNET meeting del 2003 di Skierniewice fu stabilito che l'AWG desse la priorità allo sviluppo di azioni idonee a migliorare la rigenerazione e la conservazione a lungo termine di

Il campo di collezione del dipartimento per ortaggi e colture speciali ad Olomouc dell' Istituto per la ricerca sulle piante coltivate. In primo piano, Gentiana lutea.



Collezioni di agliacee propagate vegetativamente (aglio e scalogno) per il notevole impegno in lavoro e costi richiesti per il loro mantenimento. In quella occasione il genere *Allium* fu scelto come modello di studio da introdurre nel Progetto AEGIS insieme ad altri 3 generi (*Brassica*, *Avena* e *Prunus*). Nel 2006 per concretizzare questa idea, in seno al Programma Europeo GENRES regolamento EC 870/2004, fu presentato il Progetto EURALLIVEG coordinato da Joachim Keller con la partecipazione di altri 6 partners europei, tra cui anche l'Italia. Il Progetto di durata quadriennale, è stato finanziato ed ha avviato l'attività di ricerca il 1° aprile 2007. Tra gli obiettivi prioritari, esso prevede l'impiego di analisi molecolari per individuare eventuali duplicazioni in circa 1.600 accessioni di aglio e 550 di scalogno, la crio-conservazione di circa 200 accessioni, il risanamento da virus di circa 125 accessioni e la produzione di un'ampia e attenta documentazione.

Durante la Fase VII sono proseguiti gli studi di caratterizzazione e valutazione di aglio, cipolla, porro e specie selvatiche, grazie a finanziamenti principalmente nazionali. E' stato aggiornato al 2006 l'EADB (European *Allium* Database), che al momento conta 13.917 accessioni provenienti dai dati EURISCO e Nazionali appartenenti a 35 Istituzioni di 24 Paesi. Gli studi di tassonomia del genere *Allium* sono proseguiti grazie alle ricerche sulla sequenza molecolare del DNA compiute presso il laboratorio dell'IPK di Gatersleben (Germania). Inoltre nell'ambito del Progetto Europeo 'Aglio e salute', circa 120 accessioni di questa specie sono state valutate per caratteri biologici ed economici e mantenute in campo in Olanda ed Israele. Un risultato degno di nota delle attività svolte da questo Progetto sembra essere la restaurazione della fertilità in alcune accessioni di aglio con la possibilità di ottenere del seme vero con tutte le prevedibili conseguenze.

Diversi programmi di conservazione del germoplasma di *Allium in situ* e/o on farm sono stati avviati in Francia, Olanda, Polonia e ultimamente anche nei Paesi dell'Est entrati nella Unione Europea. Nella restante parte della Fase VII, l'attività continuerà per i sentieri già delineati senza ulteriori e significativi mutamenti.

Per quanto riguarda la fase VIII, oltre al consolidamento di quanto sin ad ora ottenuto, si aprono nuovi scenari verso i Paesi del Nord (Lettonia e Lituania) e dell'Est Europa (Albania e Macedonia), ricchi di germoplasma di *Allium* da conoscere, valutare e introdurre nell'EADB e quindi da valorizzare con eventuali futuri Progetti di ricerca. Non va dimenticato il germoplasma di *Allium* collezionato in Spagna, Portogallo, Ungheria e Bulgaria non ancora introdotto nell'EADB, che necessita di urgenti misure di supporto per evitare fenomeni di erosioni genetiche dovute a carenza di idonee operazioni di rigenerazione. La conservazione a lungo termine mediante la crio-conservazione sarà perseguita fino in fondo con l'obiettivo di ridurre gli attuali costi annuali di mantenimento delle Collezioni. Il risanamento da virus va inteso come preliminare ad ogni operazione di utilizzazione delle attuali Collezioni che risultano, più o meno, tutte infette. Le analisi molecolari, a livello di Collezioni, continueranno ad essere effettuate per il monitoraggio di doppioni, di accessioni ridondanti, simili (sinonimi e/o omonimi), che attualmente sono presenti. La costituzione di 'Core Collection', di dimensioni minori, per studi e ricerche particolari sarà avviata per la soluzione di problemi concreti come la individuazione di principi attivi per la preparazione di cibi funzionali e/o nutraceutici.

Infine, l'AWG si è trovato concorde nell'auspicare per la fase VIII, pari dignità con gli altri WGs facenti capo a VEGNET, con riferimento ad una gestione più collegiale di eventuali progetti e fondi per il loro sostentamento.

Brassica WG

Le sessioni di lavoro parallele del Brassica WG (BWG) sono state avviate con la presentazione degli undici delegati europei e sono

proseguite con la presentazione dei report sulle risorge genetiche di *Brassica* dei Paesi che per la prima volta partecipavano ai lavori del BWG, di report scientifici a supporto della conservazione *in situ*, di verificare il lavoro finora svolto nell'ambito della fase VII, di proporre ulteriori priorità da inserire nel programma della fase VIII, e di eleggere il chairman e il vice chairman del BWG.

Con riferimento alla fase VII la discussione ha riguardato la caratterizzazione e la valutazione dei materiali conservati presso le diverse banche di germoplasma europee, gli obiettivi da condividere e le strategie per raggiungerle, la caratterizzazione e la valutazione dei materiali genetici conservati, le attività di documentazione ed informazione, ed infine la conservazione *in situ* ed on farm.

Per quanto riguarda il primo punto è stata già stato predisposta in occasione del *ad hoc* meeting di *Allium* and *Brassica* WGs su AEGIS di Praga del 2006 una bozza degli standard minimi e/o raccomandati per le procedure di manipolazione, di conservazione e di verifica dei materiali genetici raccolti.

Con riferimento alla documentazione ed all'informazione dal 2003 ad oggi è stato aggiornato per due volte la banca dati delle accessioni di *Brassica* conservate in Europa (Bras-EDB). L'aggiornamento del 2005 è stato reso possibile a conclusione del progetto EU GEN RES CT99 109-112 "*Brassica* collections for broadening agricultural use including Characterising and utilising genetic variation in *Brassica carinata* for its exploitation as an oilseed crop", ed attualmente contiene le informazioni di 19.678 accessioni conservate presso 35 Istituti di 22 Paesi (<http://documents.plant.wur.nl/cgn/pggr/brasedb/>).

Per quanto riguarda la caratterizzazione e la valutazione delle accessioni, i dati acquisiti nell'ambito del progetto EU sopra menzionato, inerenti alle "core collection" costituite nell'ambito del suddetto e del precedente progetto AIR3-CT920463, sono stati inseriti nel Bras-EDB. A tale riguardo sono stati comunicati i risultati di una studio del delegato danese che ha evidenziato che l'analisi molecolare con SSR consente di evidenziare flussi genetici tra colture di *B. napus* e che tale metodologia può essere validamente utilizzata anche per evitare la duplicazione delle stesse accessioni nell'ambito di una stessa collezione e/o di collezioni conservate presso diverse Istituzioni.

Le attività riguardanti la conservazione *in situ* ed on farm hanno riguardato principalmente la presentazione delle proposte ONFARSAFE e AEGRO recentemente presentate nell'ambito del programma GEN RES. Di queste solo l'ultima è stata di recente approvata e finanziata e riguarderà tra l'altro l'individuazione di strategie per la conservazione *in situ* delle specie spontanee di *Brassica* diffuse in Sicilia.

Nel corso dell'ultimo anno di attività della fase VII (2007-2008), nell'ambito delle attività inerenti la suddivisione dei compiti e la capacità organizzazione il BWG e ha deciso di intensificare gli sforzi per l'individuazione delle più accessioni più appropriate (MAAs) del Bras-EDB da inserire nell'ambito di programma AEGIS. Si è discusso approfonditamente sulla definizione dei criteri da seguire per l'individuazione delle MAAs ed è stato suggerito che esse dovranno essere distintive oltre che per importanti tratti agronomici, storici e culturali anche per quelli genetici ed educativi. Inoltre, tali accessioni dovranno essere di pubblico dominio, cioè a disposizione degli utilizzatori, ma a tale riguardo è stato evidenziato che molte collezioni sono specificatamente di lavoro e che le corrispondenti accessioni non sono spesso disponibili. A tale riguardo Lorenzo Maggioni ha suggerito la necessità di dirimere tali problematiche con la predisposizione di un protocollo d'intesa che i Paesi che aderiscono al programma AEGIS dovranno siglare. Altri tratti distintivi delle MAAs dovranno fare riferimento a criteri di distinguibilità, uniformità e stabilità delle stesse, ed al Paese o alla regione di origine. Dopo

un'articolata discussione è stato deciso di avviare l'individuazione delle MAAs nell'ambito della collezione europea di *B. rapa* dato che tale specie presenta diversi utilizzi ed una spiccata eterogeneità di forme e che per tale

specie sono conservate attualmente poche accessioni. Per quanto riguarda la documentazione verrà ulteriormente aggiornato il Bras-EDB e verrà inviato ai membri del WG un questionario al fine di individuare le priorità per la valutazione dei materiali genetici conservati. Infine, per quanto riguarda la conservazione *in situ* ed *on farm* verrà avviato il programma AEGRO nel quale sono coinvolti il DOFATA dell'Università di Catania ed il Danish Institute of Agricultural Sciences.

Per quanto riguarda la fase VIII è stato deciso di focalizzare le attività per implementare il programma AEGIS ed in quest'ambito è stato ipotizzata l'opportunità di redigere una proposta progettuale di concerto con gli altri WGs per una missione di raccolta di specie spontanee minacciate e di quelle ancestrali di attuali colture per attenuare le possibili conseguenze delle variazioni del clima alle quali stiamo assistendo oggi e a quelle future sulla riduzione della variabilità genetica esistente e sulla loro estinzione. In tale contesto è stato proposto di avviare lo studio sulle popolazioni selvatiche di *B. rapa*, che attualmente sono presenti in numero modesto nelle collezioni di germoplasma europee, ed è stata evidenziata la possibilità di distinguere facilmente con l'utilizzo di marcatori molecolari. Le aree maggiormente interessate alla missione di raccolta sono rappresentate dai Paesi balcani, mediterranei, iberici e da quelli dell'ex-URSS. È stato proposto, inoltre, di includere le *Brassicaceae* minori (*Eruca*, *Diplotaxis*, etc.) tra gli obiettivi del BWG dato che molte di tali specie rappresentano i pool genetici secondario e terziario del genere *Brassica* e potrebbero essere importanti per il miglioramento genetico delle corrispondenti colture e per il loro adattamento a futuri cambiamenti climatici. Con riferimento alla suddivisione delle responsabilità e della documentazione verrà proseguita la selezione delle MAAs per le altre specie di *Brassica* ed i *passport data* faranno parte integrante di AEGIS. Le attività di caratterizzazione e di valutazione dovranno porre l'attenzione sulla standardizzazione delle corrispondenti procedure e sull'individuazione di descrittori più specifici. A tale proposito è stato proposto di avviare contatti specifici con *breeders*, istituti di ricerca, ed università da coinvolgere nelle attività di rigenerazione, caratterizzazione e valutazione delle future accessioni AEGIS. Le attività di conservazione *in situ* e *on farm* saranno sostenute dalle attività svolte nell'ambito del progetto AEGRO che forniranno utili indicazioni per costituire una rete di riserva naturali delle specie spontanee ancestrali delle attuali colture la fine di salvaguardare queste preziose risorse genetiche. È stato proposto, inoltre, per la fase VIII di realizzare un inventario delle aree di maggiore interesse per la conservazione *in situ* e *on farm* da prendere in considerazione per ulteriori programmi. Alla fine dei lavori del BWG è stato eletto chairman Ferdinando Branca e nominato vice chairman Noor Bas.

Solanaceae WG

Al secondo meeting del gruppo di lavoro Solanaceae (*ECPGRWG – SOL*) in Olomouc (Repubblica Ceca) hanno partecipato 13 membri rappresentanti i seguenti paesi: Armenia, Azerbaijan, Repubblica Ceca, Estonia, Italia, Serbia, Turchia, Ungheria, Olanda, Francia, Austria. Nell'incontro presieduto dalla Dr. M. C. Daunay (Francia) sono stati discussi i seguenti tre punti:

1. risultati ottenuti dal WG nella prima parte della Fase VII (2004-2007);
2. programmazione attività nella seconda parte della Fase VII (2007-2008);
3. linee programmatiche per la Fase VIII (2009-2013) in un quadro di

riferimento strategico rappresentato dal progetto AEGIS (Sistema integrato di collaborazione fra banche di geni di RGV in Europa).

Con riferimento alla Fase VII (2004-2007) Sono state costituite cinque banche dati centralizzate: melanzana (Radboud University, Nijmegen; manager G. van der Weerden), peperone (AARI, Izmir, Turchia; manager L. Aykas), pomodoro (VIR, Russia; manager I. Khrapalova), *Physalis* e *Cyphomandra* (Università Politecnica, Valencia, Spain; manager J. Prohens).

Tutti i *databases* (DB) contengono il *passport data* mentre i dati di caratterizzazione e valutazione sono disponibili solo per il DB della melanzana costituito nell'ambito dell'EU-GENRES *project* EGGNET da G. van der Weerden (Olanda). Lo stesso software è stato successivamente implementato in Turchia per il DB del peperone.

Il DB europeo del pomodoro costituito presso il VIR di S. Pietroburgo (Russia) al momento presenta problemi di accesso dovuti sia ad un *software* incompatibile con altri paesi europei e sia all'utilizzo di un sistema di classificazione differente da quella internazionalmente riconosciuta. Nell'immediato futuro saranno avviati contatti con il VIR per superare le attuali difficoltà.

Per tutte le



cinque specie sono stati definiti i descrittori minimi da inserire nella lista dei descrittori usata da ciascun partner.

Con riferimento alla programmazione dell'ultimo anno della Fase VII (2007-2008) Su proposta di M. C. Daunay e con voto unanime è stato nominato "chair" del WG W. Van Dooijeweert (Olanda). In questa seconda fase particolare attenzione verrà rivolta alla messa in sicurezza delle collezioni attraverso la loro duplicazione. Allo scopo sono stati previsti aiuti finanziari per alcuni *partners* tesi a superare piccole difficoltà tecnico-logistiche.

Verrà implementato un nuovo *database* per il *Solanum muricatum* (Pepino, manager J. Prohens) scorporandolo dal DB della melanzana, il quale sarà riservato solo al sub-genere *Leptostemonum*. Tutti i DBs delle *Solanaceae* subiranno piccoli adattamenti ed aggiornamenti per renderli compatibili con la struttura del progetto AEGIS.

Per quanto riguarda la **programmazione Fase VIII (2009-2013)** l'impegno di tutti sarà rivolto a collaborare e favorire l'implementazione del progetto AEGIS fornendo tutte le informazioni necessarie sulle collezioni nazionali. Massima priorità verrà data alla duplicazione delle accessioni a rischio e all'uso di protocolli *standard* per la rigenerazione e conservazione dei materiali.

Iniziativa interessante è l'avvio di una proposta di progetto per la mappatura della diversità genetica della collezione di peperone. Un consorzio di ditte sementiere è interessato a cofinanziare il progetto che sarà coordinato dal CGN (Olanda).

A tutti i membri del WG è stato rivolto l'invito a trasmettere al *chair* (W. Van Dooijeweert) e *vice chair* (M. C. Daunay) i dati relativi ai *passport data* delle collezioni in loro possesso. J. Prohens (Spagna) e W. Palme (Austria) collaboreranno alla definizione ulteriore dei

descrittori minimi per le specie *Physalis* e *Cyphomandra*.

E' stato anche deciso di monitorare ulteriormente la consistenza delle collezioni presenti nelle rispettive nazioni prendendo in esame tutti gli organismi interessati pubblici e privati. Le informazioni acquisite dovranno essere trasmesse in formato Excel al *chair* e *vice chair* del WG.

Infine, il rappresentante austriaco, citando esperienze condotte nel suo paese, ha sollecitato una maggiore attenzione verso le iniziative tese a promuovere l'utilizzo delle risorse da parte dei ricercatori e degli agricoltori.

Medicinal and Aromatic Plants WG

Per quanto riguarda il MAP WG, D. Baricevic ha presentato i progressi raggiunti dal gruppo dal precedente incontro ed ha ricordato che lo scopo principale del WG è quello di sviluppare strategie di conservazione delle MAPs in Europa. Essa ha inoltre sottolineato le attività che non sono ancora state completate ed i problemi che si sono dovuti affrontare lavorando sulle MAPs, problemi dovuti alle scarse conoscenze sulle risorse genetiche delle piante spontanee e sul loro grado di minaccia. Ha inoltre lamentato il fatto che a livello Europeo non siano ancora disponibili inventari o indagini sulla distribuzione delle MAPs, sulla loro consistenza e le caratteristiche delle loro popolazioni e che questa carenza dipenda in parte dalla mancanza di descrittori appropriati. Ha infine evidenziato l'importanza del lavoro portato avanti dai membri del gruppo delle MAPs che si sono impegnati a stilare liste di descrittori specifici relative alle 10 target-species.

La riunione è continuata con la presentazione dei "Country reports", alla fine dei quali è stato discusso il piano di lavoro per la fase VIII dell'ECPGR, che si prefigge i seguenti obiettivi:

1. Completamento e approvazione dei descrittori da utilizzare per caratterizzare sia piante conservate *in situ* che *ex situ* delle 10 specie modello (*Achillea millefolium*, *Artemisia absinthium*, *Carum carvi*, *Gentiana lutea*, *Hypericum perforatum*, *Melissa officinalis*, *Mentha* spp., *Origanum vulgare*, *Salvia officinalis*, *Thymus* spp.);
2. Monitoraggio della presenza e consistenza di MAPs *in situ* e raccolta del seme in ogni paese membro;
3. Conservazione *ex situ* e rigenerazione delle accessioni autoctone in ogni paese membro;
4. Stesura entro il 15 Aprile 2008 di un progetto su "Distribuzione e caratterizzazione di popolazioni di *Origanum* spp. nei paesi membri.", da sottoporre allo SC dell'ECPGR;

Dato che il resoconto della precedente riunione di Strumica nel 2004, non è ancora stato pubblicato, nel 2008 si farà una pubblicazione congiunta con quella relativa alla riunione di Olomouc.

A conclusione della seduta plenaria tutti i WG sono stati unanimi nell'escludere qualsiasi tipo di priorità nell'assegnazione del budget per la Fase VIII, come deciso dallo *Steering Committee* (SC), privilegiando lo spirito di collaborazione a quello della competizione tra WG. A questo riguardo il Comitato di coordinamento del *Network* invierà una formale lettera allo SC invitandolo a rivedere detta decisione.

Il progetto AEGIS ha trovato unanime consenso presso tutti i WG i quali hanno programmato la futura attività nella direzione di favorire una sua celere implementazione.

E' stato deciso di pubblicare i *reports* prodotti dai vari gruppi solo in forma elettronica sul sito *web* dell' ECPGR. E' stato sottolineata la necessità per i WG di migliorare l'*input* informativo proveniente dai membri nazionali attraverso un più efficace coordinamento delle

singole iniziative e con il coinvolgimento di esperti di settore. Infine c'è stato un generale consenso sulla necessità di evitare sessioni di incontri plenari poiché molti membri sono rappresentanti in WG diversi e quindi costretti a presenziare solo ad uno di essi.



Terza riunione della Task Force on On-farm Conservation and Management (ECPGR) e riunione sugli Home Gardens, 2-4 October 2007, Ljubljana, Slovenia

Valeria Negri

Dip. Biologia Vegetale e Biotecnologie Agro-Ambientali e Zootecniche, Università di Perugia

Il terzo meeting della On- Farm Conservation and Management Task Force di ECP/GR (European Cooperative Program for Plant Genetic Resources) è stato organizzato dall'Agricultural Research Institute di Ljubljana (Dr. Vladimir Meglic and Natasa Ferrand). Al meeting hanno partecipato delegati di 20 paesi europei. Delegati di altre nazioni, che pure hanno aderito alla task force, non sono stati in grado di prendere parte alla riunione. L'Italia era rappresentata dalla sottoscritta, *chair* della task force.

Il meeting è stato dedicato a verificare quanto ottenuto durante la presente fase del programma e a proporre nuove strategie e azioni per la prossima fase. Le risorse genetiche agrarie (RGA) mantenute on-farm (in coltivazione) sono assai ridotte rispetto al passato, continuano a perdersi velocemente e devono essere oggetto di urgenti misure di salvaguardia. Le varietà locali (varietà riprodotte dall'agricoltore) in particolare, sono le RGA più a rischio. Nonostante sia unanime il riconoscimento della loro importanza ai fini del miglioramento genetico, dello sviluppo di sistemi produttivi alternativi a quelli basati su alti input e allo sviluppo di economie basate sui prodotti tipici, scarsa è stata l'attenzione verso di esse a livello europeo.

Tuttavia, l'incontro ha messo in luce come, nell'anno trascorso dal precedente incontro, sia emersa una maggior consapevolezza su questo tema. Infatti la task force si è arricchita dei delegati di ben 7 altre nazioni, e molti osservatori appartenenti ad enti ed associazioni diverse hanno chiesto di poter essere presenti a loro spese.

Nell'anno trascorso, grazie al supporto della segreteria di ECP/GR è stata costruita e resa fruibile una pagina web dedicata alla task force che ha lo scopo di promuovere consapevolezza sull'importante ruolo della conservazione on-farm, diffondere attraverso esempi informazioni sulla conservazione on-farm stessa e promuovere scambi di informazioni fra persone che operano per favorirla. Sulla web page sono, in parte, già fruibili, per ciascun paese, liste delle Istituzioni e ONG che hanno contatti con agricoltori che operano nella salvaguardia on-farm delle RGA, casi studio riguardanti diverse colture e una lista di riferimenti bibliografici di interesse. Altre informazioni saranno aggiunte strada facendo.

Un secondo meeting dedicato specificatamente agli orti familiari ne ha sottolineato il ruolo svolto nella salvaguardia delle risorse genetiche, ma anche le molteplici funzioni (ricreative, di trasmissione del sapere locale attraverso le generazioni, di promozione della qualità dell'ambiente e del cibo). Delegati di Austria, Italia, Regno Unito, Svizzera e di Bioversity International hanno presentato esperienze riguardanti gli orti familiari e i problemi connessi con il mantenimento di queste piccoli, ma rilevanti annessi della casa.

Bioversity International ha dato notizia dei principali argomenti trattati tramite un comunicato stampa.





APPUNTAMENTI.....NAZIONALI

19 dic. 2007: Incontro tecnico "Innovazione varietale e agronomica nei cereali autunno-vernini. Bologna.

Info: Centro Ricerche Produzioni Vegetali.
<http://www.crpv.it/>

22-24 feb. 2008: Vegitalia. Cremona.

Info: www.cremonafiore.it

6-7 marzo 2008: Convegno Nazionale sulla Peschicoltura Meridionale. Caserta.

Info: Oreste Insero,
 Email: oreste.insero@entecra.it

11-12 marzo 2008: Riunione di coordinamento nazionale dei rappresentanti ECPGR e Riunione di coordinamento del Progetto MiPA-AF "RGV/ Trattato FAO". Roma, CRA-Centro di Ricerca per la Frutticoltura.

Info: la Redazione del "Notiziario RGV"

21- 23 aprile 2008: VIII Convegno Nazionale "La Biodiversità-una risorsa per sistemi multifunzionali". Lecce.

Info: <http://www.biodiversita2008.unile.it/>

APPUNTAMENTI.....

INTERNAZIONALI

3-6 feb. 2008: International Conference on Molecular Mapping & Marker assisted Selection in Plants. Vienna, Austria
 Info: University of Vienna,
<http://www.univie.ac.at>

7-10 feb 2008: Fieragricola. Verona.
 Info: <http://www.fieragricola.com>

17- 20 feb. 2008: ISHS: I International Symposium on Horticulture in Europe. Vienna, Austria
 Info: <http://www.she2008.eu>
 Prof. Gerhard Bedlan,
 email: gerhard.bedlan@ages.at

3-7 marzo 2008: ISHS: VI International Strawberry Symposium. Huelva (Spain)
 Info: <http://www.iss2008spain.com>
 Dr. José Lopez Medina, email:
medina@uhu.es

3-7 marzo 2008: ISHS: International Symposium on Underutilized Plants for Food, Nutrition, Income and Sustainable Development. Arusha, Tanzania.
 Info: <http://www.icuc-iwmi.org/Symposium2008/>

16-19 marzo 2008: ISHS: IX International Symposium on Plum and Prune Genetics, Breeding and Pomology. Palermo, Italy.
 Info: <http://www.unipa.it/plum2008/>

CRA- Centro di Ricerca per la Frutticoltura

Via di Fioranello, 52 - 00134 Roma
p.f. Risorse Genetiche Vegetali

Tel. 06.793.4811 Fax 06.793.401.58

<http://www.inea.it/isf/attivita/RGV/>

Email: isfrmfid@mclink.it

petra.engel@gmail.com

danilo.ceccarelli@entecra.it

Direttore responsabile

Carlo Fideghelli

Comitato di redazione

Petra Engel

Danilo Ceccarelli

Affinché questo bollettino diventi uno spazio di discussione e dibattito sulle tematiche riguardanti il reperimento, la conservazione e la caratterizzazione delle risorse genetiche vegetali e più in generale la salvaguardia e l'uso sostenibile della agrobiodiversità in Italia, invitiamo tutti coloro siano interessati a tali argomenti ad inviarcì elaborazioni e contributi di varia natura (review, lettere, informazioni su convegni ecc), da pubblicare su questo bollettino.