

# RGV Notiziario Risorse Genetiche Vegetali

Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali

C.R.A. Istituto Sperimentale per la Frutticoltura

Periodico trimestrale tecnico scientifico

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

Anno VI n. 3 - ottobre 2006

## SOMMARIO del No. 3/2006:

-Engel, P.: Relazione sul 10° meeting dell'ECP/GR Steering Committee (SC), tenutosi a Jurmala (Riga), Lettonia, il 5-8 settembre 2006;

-Annicchiarico, P.: Progetto RGV/FAO: Attività svolte nel primo anno del Progetto da parte dell'Istituto Sperimentale per le Colture Foraggere;

-Mandolino, G.: Progetto RGV/FAO: Attività svolte nel primo anno del Progetto da parte dell'Istituto Sperimentale per le Colture Industriali;

-Mandolino, G. e Carboni, A.: Relazione sulla prima riunione del gruppo di Lavoro ECP/GR sulle "Colture da fibra: Lino e Canapa", tenutosi dal 13 al 16 giugno 2006 a Wageningen, Paesi Bassi.

-Negri, V.: Relazione sulla seconda riunione dell'ECP/GR "Task Force" su "On farm Conservation and Management", 19-20 giugno 2006, Stegelitz, Germania

## Inaugurazione del Centro Nazionale di Germoplasma Frutticolo

Il 6 ottobre è stato inaugurato, a Roma, presso l'Istituto Sperimentale per la Frutticoltura, in via Fioranello 52, il Centro Nazionale del Germoplasma Frutticolo. Erano presenti, per il CRA, il Direttore Generale dr. Vincenzo Pilo e per il Mi.P.A.A.F. il Direttore Generale del Dipartimento per le Politiche di Sviluppo dr. Giuseppe Serino. L'occasione è stata la tradizionale mostra pomologica di fine estate che, grazie anche ad una bellissima giornata di sole, ha attirato un grande numero di visitatori provenienti da tutta Italia. Il Centro si sviluppa su 30 ettari, contigui con l'azienda sperimentale dell'Istituto nel prestigioso Parco Verde dell'Appia Antica. Attualmente sono state messe a dimora circa 6000 accessioni delle principali specie da frutto (albicocco, ciliegio, mandorlo, melo, nocciolo, pero, pesco, susino) e si conta di completare gli impianti entro i prossimi 3-4 anni per un totale di circa 12.000 accessioni. Obiettivo del Centro è non solo la conservazione *in vivo* delle risorse genetiche frutticole presenti in Italia con particolare attenzione a quelle autoctone, ma anche la loro caratterizzazione e valorizzazione (ricerca, vivaismo, produzioni di nicchia, .....).

## Inauguration of the National Centre of Fruit Tree Germplasm

On October 6th, in occasion of the traditional pomological exhibition at the Experimental Institute for Fruit Research in Rome, the National Centre for Fruit Tree Germplasm was inaugurated. The event was attended by Dr. Vincenzo Pilo, Director General of the Council for Research and Experimentation in Agriculture, and Dr. Giuseppe Serino, Director General of the Department of Politics and Development of the Ministry of Agriculture, Alimentation and Forestry as well as many visitors from all over Italy.

The Centre extends itself on an area of 30 hectares directly bordering with the experimental fields of the Institute, in the Green Regional Park of the Old Appia road in the south of Rome. Up to now, about 6.000 accessions of the main fruit species have been planted (almond, apple, apricot, cherry, hazelnut, peach, pear, plum) and within the next 3-4 years it is expected to reach the total of 12.000 accessions. The objective of the centre is not only the *in vivo* conservation of the fruit genetic material present in Italy, paying special attention to autochthonous varieties, but also their characterization and evaluation (research, production, local traditions and niche products, ...)



**Relazione sul 10° meeting dell'ECP/GR Steering Committee (SC) tenutosi a Jurmala (Riga), Lettonia, il 5-8 settembre 2006**

**Report on the 10th meeting of the ECP/GR Steering Committee, Jurmala (Riga), Latvia, 5-8 September 2006**

Petra Engel, C.R.A.- Istituto Sperimentale per la Frutticoltura, Roma<sup>1</sup>

The meeting was attended by the National Coordinators of 43 European Countries as well as 11 observers and 4 representatives of IPGRI. The SC monitored the progress made by the Working Groups (WG) and Networks (NW) during the current Phase VII of the Programme (2004- 2008) and discussed future proceedings, either for the remaining time of Phase VII and for the subsequent Phase VIII (2009- 2013).

The 18 WGs and 3 NWs reported on significant steps made forward in the four thematic priority areas defined for Phase VII (Characterization, Task Sharing, *In situ* and on-farm conservation and Documentation); the SC therefore confirmed these four guiding principles for the work during the following two years at least.

Concerning structural aspects of ECP/GR, it has been decided to shift the WG on Medicinal and Aromatic Plants from the Vegetables NW to the NW on Sugar, Starch and Fibre Crops. Furthermore, participants discussed possibilities for a future establishment of new WGs (targeted at species included in the Multilateral System of the FAO Treaty, like rice and strawberry) and a NW on cryo-conservation.

Considerations on countries' participation in ordinary NW and NW meetings resulted in the decision to not apply the Country Quota to the country hosting a meeting as well as to maintain the "Chair's Quota", which allows the Chair of a meeting to invite an external expert; furthermore, it has been decided not to maintain the quotas for database managers and the Nordic Gene Bank; instead, their participation will in future be covered either by the Country or the Chair's Quota.

During the meeting, representatives of a number of organizations or initiatives (e.g. EUCARPIA) aiming at the conservation and sustainable utilization of PGRFA were introduced by the respective representatives. Taking into account some common interests between ECP/GR and these initiatives, the SC discussed possible fields for future collaboration, in order to take better advantage of skills and expertise, also in the light of implementing the provisions of the FAO Treaty.

The SC furthermore assessed the progress made on the AEGIS Project, the ECP/GR initiative on sharing responsibilities in the long- term storage of the more than two million accessions of PGRFA presently conserved in Europe. Preliminary results of a feasibility study, carried out on four model crops (*Allium*, *Avena*, *Brassica*, *Prunus*) have led to the conclusion that high- quality conservation can best be guaranteed through a crop- specific

organization of the single collections (centralized or decentralized) in which will be stored the "most appropriate accessions" under defined quality standards. It has been agreed that the SC proceed immediately in preparing the forthcoming strategic steps for the realization of the project. These include a survey on capacities and expertise available throughout European countries, the preparation of a Memorandum of Understanding to be signed by the involved Ministries, cost calculations for the conservation of the material, and technical aspects.

The project has been proposed for funding to the European Commission under Regulation 870/2004.

Al meeting hanno partecipato i Coordinatori Nazionali di 43 Paesi europei, 11 osservatori e 4 rappresentanti dell'IPGRI. La riunione aveva carattere di "Mid-term Meeting" per monitorare il lavoro svolto nel quinquennio in corso nell'ambito dell'ECP/GR (Fase VII, 2004- 2008) e per avviare la progettazione del periodo successivo (Fase VIII, 2009-2013). Ulteriori argomenti discussi sono stati il Trattato Internazionale FAO, il confronto dell'ECP/GR con alcuni Organismi internazionali attivi nel settore della conservazione delle RGV e il progetto AEGIS, nonché considerazioni di natura finanziaria.

**Implementazione della Fase VII fino ad oggi**

Sono stati discussi i risultati dei lavori condotti nei **18 Working Group (WG)** aderenti al Programma, con particolare riguardo all'implementazione del Trattato Internazionale ed alle quattro aree prioritarie stabilite all'inizio della attuale Fase VII: Caratterizzazione, Cooperazione, Conservazione *in situ* e "on farm" e Documentazione. In maggiore dettaglio, le presentazioni svolte da parte dei singoli WG hanno messo in evidenza le seguenti attività:

- caratterizzazione morfo-fisiologica, agronomica e molecolare del materiale conservato;
- gestione di collezioni attraverso cooperazione inter-istituzionale ed internazionale: individuazione di doppie accessioni e avvio di collezioni di sicurezza, rigenerazione, risanamento e "pre- breeding" del materiale;
- conservazione *in situ* ed "on-farm" attraverso l'individuazione di popolazioni e loro protezione e monitoraggio;
- documentazione del materiale conservato, a livello nazionale (attraverso gli "Inventari Nazionali"; quello italiano è in rete da Giugno 2006 su [www.rgv-politicheagricole-cra.it](http://www.rgv-politicheagricole-cra.it)), europeo (attraverso il catalogo on-line EURISCO (<http://eurisco.ecpgr.org/>)) e in 57 diversi Database specifici, ECCDB ([http://www.ipgri.cgiar.org/links/ecpgr\\_search.asp](http://www.ipgri.cgiar.org/links/ecpgr_search.asp)).

Per quanto riguarda i **tre NW tematici** le attività riguardano aree di interesse comuni a tutti i NW specifici, in particolare:

1. Documentazione: Il catalogo on-line EURISCO (<http://eurisco.ecpgr.org/>), aggrega le informazioni contenute nei singoli Inventari Nazionali e contiene ad oggi dati su quasi un milione di accessioni (di cui 21.000 dell'Inventario italiano). Si prevede di incrementare i campi descrittivi e di allargare il catalogo alle RGV conservate *in situ*;
2. Nell'ambito della conservazione *in situ* ed "on farm", le attività sono principalmente concentrate sulle specie geneticamente imparentate con quelle coltivate ("Crop Wild Relatives", CWR) e sulle "landrace". I lavori comprendono l'indivi-

<sup>1</sup> La sottoscritta ha partecipato in sostituzione del Prof. Carlo Fideghelli, Coordinatore Nazionale per l'Italia

duazione di specie prioritarie, lo sviluppo di metodologie per la gestione di CWR, l'erosione e l'inquinamento genetico, l'identificazione e protezione di popolazioni selvatiche, ecc. Sono strettamente coinvolte diverse ONG, Giardini Botanici e Aree Protette. Un altro obiettivo è l'istituzione di Inventari Nazionali sulle RGV conservate *in situ* e la loro integrazione nell'EURISCO: a tal fine è stata presentata alla Commissione Europea una proposta per un progetto specifico.

3. Le iniziative del NW per la cooperazione interregionale sono indirizzate allo scambio di esperienze e informazioni su attività nel settore di conservazione di RGV con altre reti che lavorano a livello regionale (ad esempio GRENEWCA).

### Implementazione della restante Fase VII e programmazione della Fase VIII

La discussione ha portato alle seguenti decisioni e considerazioni:

- mantenimento delle quattro aree prioritarie;
- ridefinizione delle singole quote di partecipazione: la "Country Quota" non si applicherà al rappresentante del Paese che ospita un meeting. Invece, è stata confermata la "Chair's Quota" che permette allo "Chairman" di una riunione di invitare un esperto esterno. In queste due quote confermate sarà inclusa la partecipazione dei database manager e della Nordic Gene Bank;
- spostamento, con effetto immediato, del WG sulle Piante Aromatiche e Medicinali dal NW sugli Ortaggi al NW sulle Colture da Zucchero, Amido e Fibra,
- conferma della flessibilità dei fondi assegnata ai NW;
- proposta di avviare, nella Fase VIII, nuovi WG su specie inserite nel Sistema Multilaterale (MLS) stabilito dal Trattato Internazionale (riso, fragola) e un nuovo NW (Crio-conservazione);
- consenso sull'invito della Commissione Europea ai membri dell'ECP/GR;
- allocazione di risorse finanziarie supplementari.

### Il Trattato Internazionale FAO

E' stato sottolineato il ruolo fondamentale del Trattato sulle attività dei Paesi europei, sia nell'ambito del Programma ECP/GR sia per quanto riguarda i programmi nazionali per la conservazione e l'utilizzo sostenibile delle RGV. A tale fine hanno priorità alta:

- a) la continuazione del censimento delle accessioni conservate e disponibili che sono inserite nell'Annex I del Trattato ed il continuo miglioramento qualitativo delle informazioni ad esse collegate;
- b) la comunicazione di queste informazioni alla FAO, ad esempio attraverso il catalogo EURISCO (dove, al momento, so trovano 11.563 accessioni dell'Annex I.)
- c) la diffusione della conoscenza sull'Accordo sullo Scambio di Materiale standardizzato (SMTA) e sul suo utilizzo obbligatorio da parte di tutti gli utilizzatori dei Paesi membri che scambiano materiale inserito nel MLS (sia a livello nazionale sia internazionale). In questo contesto, il rappresentante dell'ESA si è espresso favorevolmente riguardo al SMTA. Questa affermazione costituisce un segnale importante del settore privato, considerando che i Paesi dell'Unione Europea contribuiscono per il 40% al commercio mondiale di semi.

### Confronto dell'ECP/GR con altre Iniziative internazionali



Durante l'incontro sono state presentate le seguenti organizzazioni, iniziative o strategie mirate alla salvaguardia ed all'utilizzo sostenibile delle RGV, quali le ONG, l'EUCARPIA ([www.eucarpia.org](http://www.eucarpia.org)), la "European Plant Conservation Strategy", ([www.plantaeuropa.org](http://www.plantaeuropa.org)), l'"International Plant Exchange Network" dei Giardini Botanici, ([www.bgci.org/abs/ipen](http://www.bgci.org/abs/ipen)), tre iniziative sub-regionali: SEEDNet (Southeast European Development Network on PGR, <http://www.seednet.cbm.slu.se/>), la Nordic-Baltic Cooperation (Cooperazione tra i sei Paesi Scandinavi e i tre Stati Baltici), CATCN-PGR (Central Asia and Trans-Caucasus Network on PGR); lo "Svalbard International Seed Depository" e la preparazione del rapporto "Second State of the World's Plant Genetic Resources", della FAO.

Vista la compatibilità tra alcuni obiettivi del Programma ECP/GR e le iniziative o strategie sopra riportate, sono stati individuati possibili campi per una futura collaborazione, allo scopo di utilizzare al meglio l'*expertise* e le strutture esistenti nelle singole aree di lavoro (scambio di informazioni ed esperienze, elaborazione di progetti comuni, organizzazione di Workshop interstrutturali, pubblicazioni, ecc.).

### Il Progetto AEGIS

Nell'ambito dell'ECP/GR è in corso uno studio di fattibilità per lo sviluppo di un sistema integrato di collaborazione tra banche di geni di RGV in Europa (AEGIS) (<http://www.ecpgr.cgiar.org/AEGIS/AEGIS.htm>). Obiettivo del sistema è rendere più efficaci gli sforzi per la conservazione e per la gestione di RGV attraverso la condivisione di responsabilità tra le circa 500 Istituzioni attive nei singoli Paesi europei, che nel complesso conservano circa due milioni di accessioni. L'idea è di istituire, entro il 2015, una "collezione AEGIS" che gestisca le RGV conservate in Europa e che costituisca un punto di riferimento per l'accesso al materiale. Le accessioni saranno pertanto conservate in Istituzioni altamente qualificate, in modo tale da evitare la presenza multipla del materiale in diverse strutture.

Le produzioni pilota per lo studio di fattibilità sono *Allium*, *Avena*, *Brassica* e *Prunus*. Sulla base dei risultati riportati dei WG, lo SC ha concordato sui seguenti **prossimi passi strategici** per avviare il sistema AEGIS:

1. organizzazione delle singole collezioni: secondo il tipo di conservazione della specie (*in vivo*, per seme, *in vitro*, *in situ*, *ex situ*), le collezioni aderenti all'AEGIS saranno organizzate in modo decentralizzato (basato sulle accessioni stesse) o semi-centralizzato (basato sulla specie).
2. sceita delle accessioni: avranno priorità le accessioni di origine europea; in questo ambito sarà applicato il concetto dell'"accessione più appropriata", definita come quella che proviene da un seme originale o da un seme geneticamente più vicino possibile alla popolazione originale che rappresenta. Nel caso di materiale vegetativamente propagato, l'accessione dovrà essere mantenuta nel Paese di origine, sana, nonché accompagnata sia dai *passport data* sia da una caratterizzazione morfologica o genetica;
3. qualità: saranno definiti standard di qualità specifici sia per





le collezioni stesse sia per le informazioni legate alle singole accessioni; gli aspetti riguardanti sono, *inter alia*, la conservazione, la rigenerazione, il risanamento e la documentazione delle accessioni;

4. aspetti legali: i WG hanno proposto l'utilizzo di un "Memorandum of Understanding" (MoU), da firmare tra i partner che partecipano alla collezione AEGIS e l'IPGRI, in rappresentanza dell'AEGIS. Questo MoU sarà elaborato;
5. "Task Sharing": saranno stabiliti i diversi campi professionali inclusi nel sistema AEGIS (quali conservazione, rigenerazione, valorizzazione, documentazione) e sarà realizzato uno studio

sulle capacità e disponibilità potenziali nell'ambito delle Istituzioni europee;

6. coinvolgimento degli Utilizzatori ("Stakeholders"): poiché l'Unione Europea è considerata un Utilizzatore importante da coinvolgere nel Progetto, sarà sviluppata una strategia per avviare il dialogo;
7. aspetti finanziari: il progetto AEGIS è stato proposto alla Commissione Europea per una richiesta di finanziamento delle attività sotto la Direttiva 870/2004. Nel caso di risposta negativa, lo SC dovrà considerare come riallocare le risorse del budget previsto per le attività dei NW e WG, eventualmente anche ridefinendo gli obiettivi del Sistema.

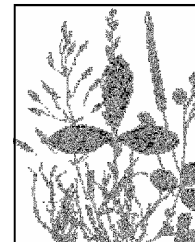
## **Progetto "Risorse Genetiche Vegetali- Trattato FAO"- Stato di avanzamento delle ricerche del C.R.A.**

**C.R.A.- Istituto Sperimentale per le Colture Foraggere, Lodi**

**Experimental Institute on Forage Crops**  
**Crops: *Hedysarum ssp*, *Lolium ssp*, *Lupinus ssp*, *Medicago ssp*, *Pisum ssp*, *Trifolium ssp***

**Responsabile: Dott. Paolo Annicchiarico**

**e-mail: [paolo.annicchiarico@entecra.it](mailto:paolo.annicchiarico@entecra.it)**



The Institute's collection currently comprises around 2.200 accessions. Activities carried out under the Programme "RGV/FAO" are focussed on the collection, re-juvenilization, conservation, characterization and documentation of genetic material autochthonous to Italy. During the first year of the Programme, collecting missions were mainly directed to Sardinia, the "hot spot" for forage crops diversity, and resulted in the collection of a large number of natural populations and ecotypes of the above-mentioned crops. In the context of long-term conservation, monitoring of the process of dehydrization of the seeds is carried out in an artigianal chamber.

Valorization of the material is targeted at the production of new commercial varieties (mainly *Hedysarum coronarium* and *Lupinus albus*) as an alternative to soia used for animal feeding as well as for the development of special human dietary products. Main aspect of valorization of the mentioned material is the identification of those varieties able to adapt to Northern Italian geo-climatic conditions, in the case of *Lupinus albus*, preferably those with sweet seeds. Furthermore, 600 accessions of *Pisum sativum* have been acquired from the Vavilov Institute. A large part of the material is available for exchange under the FAO International Treaty.

Nel primo anno, sono state eseguite le seguenti attività:

### 1. Ringiovanimento (in condizioni di isolamento) e collezione di risorse genetiche autoctone:

-ringiovanimento di 3 popolazioni di loglio italico (*Lolium multiflorum* var. *italicum*) complessivamente rappresentative dell'area di origine della sottospecie. Il seme è disponibile per lo scambio nell'ambito del Trattato FAO.

-ringiovanimento di 300 accessioni di trifoglio sotterraneo (*Trifolium subteraneum*) originarie in larga misura dalla Sardegna (principale area di biodiversità a livello globale). Per lo scambio nell'ambito del Trat-

tato FAO di questa specie, sarà costituita e resa disponibile una "core collection" di 74 accessioni;

-collezione o ringiovanimento di 28 popolazioni naturali di sulla (*Hedysarum coronarium*) originarie della Sardegna e dell'Italia centrale;

-recupero e moltiplicazione di 4 ecotipi geografici (Piemontese, Cremonese, Bolognino, dell'Italia Centrale) di trifoglio violetto (*Trifolium pratense*);

-collezione o acquisizione da altre istituzioni, e successiva moltiplicazione, di 15 ecotipi di lupino bianco (*Lupinus albus*);

-collezione di 13 popolazioni naturali di lupino azzurro (*Lupinus angustifolius*) in Sardegna;

-Acquisizione tramite l'ICARDA di circa 600 accessioni di pisello (*Pisum sativum*) geograficamente molto diversificate, che rappresentano una parte dell'Istituto Vavilov della quale si rischia la perdita a livello mondiale per la mancanza di seme. Tale collezione è di interesse per il reperimento di risorse genetiche per la costituzione di varietà di questa importante coltura proteica.

### 2. Conservazione di risorse genetiche autoctone:

-determinazione delle curve di deidratazione in una apparecchiatura artigianale per 14 specie appartenenti a foraggere, leguminose da granella e cereali;

-avviamento alla conservazione a lungo termine (6-7% di umidità, -18°C in buste sigillate) del 35% delle circa 2.200 accessioni che costituiscono attualmente la collezione dell'Istituto;

3. Caratterizzazione e valutazione di 15 ecotipi aziendali di lupino bianco, all'ambiente mediterraneo (Sanluri) e a clima continentale (Lodi), con identificazione di risorse genetiche da utilizzare per la costituzione di varietà a seme dolce adatte agli ambienti italiani;

4. Costituzione di un data base nazionale delle risorse genetiche di specie foraggere: è stato aggiornato il data base della collezione dell'Istituto, e

ricevuto il data base della collezione dell'Università di Perugia (da integrare con quello dell'Istituto, dopo le modifiche necessarie per rendere coerente l'informazione).

#### **Obiettivi e attività futuri:**

La progettazione delle future attività è orientata allo sfruttamento delle risorse genetiche per la produzione di nuove varietà suscettibili di ampio impiego commerciale. In particolare, viene implementata una attività di valutazione di potenziali varietà sia per l'erba medica (ovvero la principale specie prativa) che per il lupino bianco (di particolare interesse per le filiere agro-zootecniche GM-free come fonte proteica alternativa alla soia, ma anche per produrre alimenti dietetici e funzionali innovativi per l'alimentazione umana).

I singoli obiettivi sono i seguenti:

1. Rigenerazione di accessioni della collezione caratterizzate da terminabilità particolarmente bassa: rigenerazione di 150 linee di trifoglio sotterraneo);
2. Conservazione a lungo termine delle accessioni;
3. Attivazione di un data base nazionale delle accessioni di specie foraggere;
4. Moltiplicazione di selezioni di trifoglio violetto ad adattamento contrastante;
5. Valutazione in ambienti diversificati di potenziali varietà di erba medica caratterizzate da adattamento contrastante agli ambienti dell'Italia settentrionale: lo sfruttamento di effetti di adattamento specifico rappresenta un approccio ecologico (basato sulla conoscenza delle relazioni tra la pianta e l'ambiente) al miglioramento genetico. Per l'erba medica nell'Italia settentrionale questi effetti sono molto marcati e dipendono principalmente dal tipo di suolo (sciolto o compatto) e dal livello di stress idrico estivo. Sono stati utilizzati quattro ambienti artificiali, costituiti dalla combinazione

fattoriale dei due tipi di suolo per due livelli di stress idrico per ottenere tre selezioni fenotipiche ad adattamento contrastante a partire da una collezione di ecotipi aziendali. La stessa base genetica è anche stata utilizzata per ottenere tre selezioni genotipiche per gli stessi obiettivi di adattamento. Le sei selezioni così definite, insieme a due selezioni aggiuntive, alcune varietà di controllo e le popolazioni che hanno costituito la base genetica per le diverse selezioni, saranno valutate nei quattro ambienti artificiali anzidetti, allo scopo di confrontare le diverse strategie di selezione (per adattamento ampio o specifico) e i due tipi di selezione (genotipica e fenotipica) in termini di guadagno selettivo sulle popolazioni di partenza nei diversi ambienti, nonché evidenziare materiali di valore agronomico sufficientemente elevato da essere proposti per l'iscrizione al Registro Varietale;

6. Valutazione di potenziali varietà di lupino bianco in un ambiente mediterraneo: circa 30- 35 linee avanzate di lupino bianco a seme dolce, diversificate per tipo di pianta (nano o convenzionale) e di accrescimento (determinato o indeterminato) e precedentemente selezionate saranno valutate in semina autunnale insieme ad alcune varietà commerciali. Le linee provengono da incroci condotti dall'INRA di Lusignan (Francia). La valutazione di materiale avanzato selezionato all'estero si rende necessaria per rispondere all'impellente esigenza di varietà a seme dolce adatte agli ambienti italiani. Le linee F1 originatesi dall'ibridazione tra germoplasma italiano ed estero saranno moltiplicate, in vista dell'utilizzo per la costituzione varietale del medio termine. Una parallela attività di valutazione delle linee avanzate francesi sarà prevista anche a Lodi nell'ambito di un progetto proposto per il finanziamento alla Regione Lombardia.



### **Progetto "Risorse Genetiche Vegetali- Trattato FAO"- Stato di avanzamento delle ricerche del C.R.A.**

**C.R.A.- Istituto Sperimentale per le Colture Industriali, Bologna (ISCI)**

**Experimental Institute on Industrial Crops**

**Crops: *Cannabis sativa*, *Linum ssp.***

**Responsabile: Dott. Giuseppe Mandolino**

**e-mail: g.mandolino@isci.it**



In the context of the Programme RGV, the Institute occupies itself with the re-introduction of *Cannabis sativa* into Italian cultivation systems, aiming at the production of commercially valuable varieties which find their application in the textile and furniture industries. Main aspects of research are the evaluation of two autochthonous varieties, above all for a low content of THC, and the general amplification of the gene pool for future breeding. For this purpose, 32 accessions have been collected from various parts of Europe. Apart from the content of THC, biometrical and productive aspects are most important in this phase of preliminary evaluation.

Concerning the introduced material, field tests revealed that adaptation of Northern European varieties to Italian geo-climatic conditions is the most crucial point: early flowering, due to diverse photoperiodic disposition, is one of the most hindering factor. Eastern European varieties, instead, often show very high contents of THC and are therefore not included in successive selection programmes. Re-selection of varieties with less than 0,2% of THC in the dry mass (which is the legal threshold in Italy) is momentarily carried out for "Carmagnola", "Fibranova", "CS", and the newly acquired variety "Eletta Campana". In parallel, morpho-biological and agronomical evaluation is carried out on new varieties



recently introduced to the market. For the future, it is planned to enhance cooperation with farmers for a broader evaluation of the material in commercial production systems.

In Italia, così come in molti altri paesi occidentali, vi è un crescente interesse per la reintroduzione della coltura della canapa (*Cannabis sativa*). Il Mondo agricolo vede nella canapa una alternativa colturale alle grandi colture di tipo alimentare. L'industria tessile, a sua volta, è molto interessata ai prodotti di tale coltura a causa della crescente richiesta di fibre naturali, sia per il settore dell'abbigliamento, sia per il settore dell'arredamento e della biancheria per la casa, entrambi ad alto valore commerciale. Sotto il profilo ecologico la canapa è sicuramente una delle coltura più rispettose dell'ambiente, richiedendo modesti apporti di fertilizzanti e soffocando naturalmente le erbe infestanti.

La reintroduzione della coltura impone, fra l'altro, l'acquisizione di una gamma varietale sufficientemente ampia e differenziata, idonea ai nostri ambienti. Diventa, pertanto, essenziale il recupero, la valorizzazione e la conservazione del germoplasma nazionale ancora disponibile. Per le vecchie varietà autoctone è necessario completare la loro riselezione per bassi contenuti di Tetra Hidro Cannabinolo (THC) nella pianta, per consentire la loro libera coltivazione; ciò anche alla luce del fatto che dal 2002 la soglia massima ammessa di tale composto nelle varietà da fibra coltivabili è stata abbassata dallo 0,3 allo 0,2% della sostanza secca.

Oltre al recupero e alla valorizzazione delle vecchie varietà si rende necessario individuare e caratterizzare altri materiali di origine nazionale ed estera idonei alle nostre condizioni pedo-climatiche. Questi due interventi sono fondamentali per ricostruire un ampio pool genetico, utile sia per la coltivazione diretta, sia per i breeders impegnati nello sviluppo di nuove varietà di canapa.

La ricerca nell'ambito del Progetto Trattato FAO ha, oltre ai due sopra menzionati, gli obiettivi di  
-mantenimento ed integrazione della collezione;  
-caratterizzazione del materiale collezionato;

Nell'ambito dell'attività mirata alle vecchie cultivar italiane sono state scelte le varietà "Carmagnola" e "Fibranova", realizzando due campi di allevamento in isolamento spaziale (uno per varietà), ove si è provveduto ad eseguire un ciclo di selezione teso a ridurre il contenuto di THC e la disformità morfologica delle due popolazioni. Dai dati rilevati si evince altresì che la popolazione di Carmagnola si differenzia sensibilmente da quella di Fibranova per maggiore altezza e diametro degli steli, oltre che per un maggiore rapporto fra canapulo e fibra. Quest'ultima caratteristica consente alla cultivar di avere una maggiore resistenza all'allattamento e alla scavezzatura. D'altra parte, le piante di Fibranova selezionate si sono distinte da Carmagnola per maggiore resistenza alla pre-fioritura e per maggiore resa percentuale in fibra. Riguardo al THC, rilevato in laboratorio secondo il metodo gascromatografico, va sottolineato che nelle piante scartate prima della fioritura

sono stati rilevati livelli di principio attivo prossimi alla soglia o superiori.

L'altro ramo della ricerca, la raccolta e caratterizzazione di germoplasma nazionale ed estero, è risultato nel reperimento e una valutazione preliminare di 32 materiali europei. I semi sono stati seminati su cubetti di torba in serra. Le piantule, allo stadio di due foglie vere, sono state trapiantate in campo a distanza di 20 cm fra le file e 5 cm sulla fila, pari ad un investimento di 100 piante per m<sup>2</sup>. La tecnica di coltivazione adottata dopo l'attecchimento delle piante è stata quella normalmente impiegata per la canapa da fibra nel Nord Italia. Ciascun tipo a confronto è stato valutato secondo i seguenti caratteri: vigore vegetativo, data di fioritura, altezza delle piante, diametro basale degli steli e i principali cannabinoidi delle piante (THC, CBD): è stato evidenziato che le varietà introdotte dal Nord Europa, salvo qualche eccezione, hanno grossi problemi di adattamento alle nostre condizioni colturali, soprattutto per forte sensibilità alla prefioritura, dovuta verosimilmente al diverso fotoperiodo: dai 32 materiali reperiti, solo 8 di essi hanno manifestato caratteristiche morfo-produttive interessanti. D'altra parte, le varietà introdotte dall'Est Europa spesso hanno mostrato i livelli di THC oltre la soglia legale.

Inoltre, sono in corso attività di riselezione delle vecchie varietà "CS", riproduzione di una popolazione di canapa priva di THC (derivante da incrocio), valutazione delle caratteristiche morfo-biologiche e produttivo-qualitative di nuovi materiali nazionali, e la riproduzione di nuclei di seme per il mantenimento delle varietà.

E' previsto lo stabilimento di collaborazioni con le Regioni per la valorizzazione del germoplasma nazionale di *Cannabis sativa* nonché la realizzazione di coltivazioni dimostrative per agricoltori e tecnici agricoli interessati.

#### **Relazione sulla prima riunione del Gruppo di Lavoro ECP/GR sulle "Colture da fibra: Lino e Canapa", tenutosi dal 13 al 16 giugno scorso a Wageningen, Paesi Bassi.**

Dott. G. Mandolino e Dott. A. Carboni, C.R.A.-Ist. Sper. per le Colture Industriali, Bologna

#### **Report on the first meeting of the ECP/GR "Working Group on Fibre Crops- Flax and Hemp", 13- 16 June 2006, Wageningen, Netherlands**

The following items were on the agenda:

- 1) characterization of accessions of *Linum ssp* is based on the Multicrop Passport descriptors, as applied for the EURISCO database, enlarged by a series of crop-specific descriptors;
- 2) a preliminary survey on possible facilities for the establishment of safety-collections for *Linum* accessions was carried out. Furthermore, it was agreed that safety storage should be facilitated through a Memorandum of Understanding" between the involved institutions;
- 3) the European Hemp database, which currently contains information on more than 1.200 accessions from 37 countries, is being managed by CRA-ISCI; descriptors to be included as well as a time frame for the submission of updated information



from the single partners were discussed and defined.

Alla riunione hanno partecipato il Dott. Giuseppe Mandolino, rappresentante italiano e il Dott. Andrea Carboni, manager del database ECP/GR per il germoplasma di canapa.

La riunione, presieduta dal Dott. Martin Pavelek ed il vice presidente, Dott. Giuseppe Mandolino, ha portato alle seguenti conclusioni:

1. sono stati rivisti i descrittori per le accessioni di lino suggeriti durante la riunione preliminare del 2001, e ne sono stati selezionati diversi che dovranno essere utilizzati per descrivere le accessioni detenute nelle singole collezioni; in particolare tali descrittori sono stati definiti basandosi su quelli "multicrop" suggeriti per l'EURISCO, e per i quali l'adattamento alla pianta di lino è stata discussa punto per punto;
2. è stata discussa inoltre la disponibilità o meno delle varie istituzioni presenti alla riunione, a detenere "safety duplications" di accessioni già presenti in altre banche, e sono state definite le modalità per tale attività attraverso un "Memorandum of Understanding" che regoli gli impegni reciproci fra detentore della collezione e fornitore del servizio di "safety duplication";
3. nell'ambito della documentazione del germoplasma di canapa, sono stati definiti i singoli descrittori per la specie. È stata presentata una bozza di database on-line, proposta dal Dott. Carboni, ed approvata per ulteriori approfondimenti dai partecipanti ([www.isci.it/hemp\\_database](http://www.isci.it/hemp_database)). Inoltre, sempre su proposta dell'ISCI, ci si è accordati sul fatto che ogni accessione dovrà essere caratterizzata da tre descrittori principali (chemotipo, dioicismo/monoicismo e utilizzo finale), più altri descrittori, tratti da quelli definiti in ambito EURISCO;
4. sono stati, in fine, definiti i tempi per il completamento della caratterizzazione delle varie collezioni nazionali sia di lino e di canapa, da mandare ai manager delle due database (M. Pavelek e A. Carboni).

**Relazione sulla seconda riunione dell'ECP/GR "Task Force" su "On-farm Conservation and Management", 19-20 giugno 2006, Stegelitz, Germania**

Prof. Valeria Negri, Dip. Biologia Vegetale e Biotecnologie Agro-ambientali e Zootecniche, Università degli Studi di Perugia

**Report of the second meeting of the ECP/GR "Task Force on On-Farm Conservation and Management", 19– 20 June, 2006, Stegelitz, Germany**

Participants discussed the crucial meaning to future food safety of PGR conserved on-farm and agreed on the necessity to broaden the public awareness about the wide genetic pool of the landraces developing under dynamic cultivation conditions. To the moment, there are no reliable surveys on existing landraces, the crops they belong to and the conditions they grow under. Therefore, the TF decided to involve on as many stakeholders as possible active in on-farm conservation (farmers, NGOs, Institutions, ecc) in order to compile a catalogue on these resources present in Europe.

In order to stress the interactions between the plant genetic material and the socio-cultural context in which these plants

grow and develop, the following definition of the term "landrace" has been suggested: "A landrace of a seed-propagated crop can be defined as a variable population, which



*lacks "formal" crop improvement, is characterized by a specific adaptation to the environmental conditions of the area of cultivation (tolerant to the biotic and abiotic stresses of that area) and is closely associated with the traditional uses, knowledge, habits, dialects, and celebrations of the people who developed and continue to grow it".*

Al meeting hanno partecipato delegati di 15 Paesi europei; l'Italia era rappresentata dalla sottoscritta, "chair" della Task Force.

Durante il meeting, è stato inizialmente discusso come sollecitare una maggiore consapevolezza sull'importanza delle risorse genetiche agrarie (RGA) mantenute on-farm (in coltivazione). Queste, assai ridotte rispetto al passato, continuano a perdersi velocemente e devono essere oggetto di urgenti misure di salvaguardia. Le varietà locali (varietà prodotte 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 l'attenzione verso di esse a livello europeo. Allo scopo di favorire una maggior consapevolezza fra il grande pubblico come fra gli addetti ai lavori, tutti i membri della task force si sono impegnati a diffondere gli argomenti della conservazione on-farm e a favorire il dialogo fra diversi organismi che operano per essa. ECP/GR provvederà la task force di una pagina web ad essa dedicata. In particolare è stato deciso di preparare una lista delle Istituzioni ed ONG che operano nella salvaguardia on-farm delle RGA, una presentazione di casi studio riguardanti diverse colture, una lista di informazioni rilevanti ai fini della conservazione e una lista di riferimenti bibliografici di interesse.

Inoltre, sono state discusse le metodologie da utilizzare per la costituzione di inventari di varietà, che rappresentano l'informazione di base su cui fondare la conservazione on-farm, ma allo stato attuale nessun paese europeo ha un elenco completo di varietà tradizionali che ancora vengono mantenute in coltivazione (nemmeno l'Italia dove pure sono stati fatti diversi inventari). Bisogna inoltre menzionare la discussione sul concetto di varietà locale ("landrace"). Nel definire "varietà locale", molti considerano solo l'aspetto prettamente biologico. La sottoscritta invece, ritenendo che il contesto umano che ha generato una varietà locale sia l'aspetto che distingue maggiormente una varietà locale da un qualsiasi altro materiale di propagazione, ha proposto la seguente definizione: "A landrace of a seed-propagated crop can be defined as a variable population, which lacks "formal" crop improvement, is characterized by a specific adaptation to the environmental conditions of the area of cultivation (tolerant to the biotic and abiotic stresses of that area) and is closely associated with the traditional uses, knowledge, habits, dialects, and celebrations of the people who developed and continue to grow it".



## APPUNTAMENTI.....NAZIONALI

**26 ottobre-** L'agriturismo: uno strumento di valorizzazione del territorio e dei suoi prodotti  
Giornata di studio, Castelfranco Veneto (TV)  
Accademia dei Georgofili,  
Info: Sig. ra Sabrina Pinato  
Tel. 049. 8272630 - fax 049. 8272627  
E- mail [sabrina.pinato@unipd.it](mailto:sabrina.pinato@unipd.it)

**9-11 novembre:** Interpoma Fiera per la coltivazione, conservazione e commercializzazione della mela. Bolzano  
Bolzano, 9 - 11 novembre, 2006  
<http://www.interpoma.it>  
Info: Fiera di Bolzano, tel. 0471.516000.

**16 novembre-** Il punto sulla coltura del mandarino in Sicilia. Incontro  
Parco Regionale Archeologico della Valle dei Templi, Agrigento  
Info: <http://www.georgofili.it/>

**1 dicembre:** La conservazione delle risorse genetiche delle specie spontanee.  
Tavola Rotonda. Roma, APAT  
Info: [beti.piotto@apat.it](mailto:beti.piotto@apat.it) tel: 06 50074596

**24 novembre:** Ozono e vegetazione: il contributo della ricerca italiana. Convegno, Pisa  
Accademia dei Georgofili e Centro Interdipartimentale di Ricerche Agroambientali (CIRAA)  
Info:<http://www.georgofili.it>

## APPUNTAMENTI .....

### INTERNAZIONALI

**25-27 ottobre:** Third meeting of the ECP/GR Working Group on *Malus/Pyrus*, Tbilissi, Georgia  
Info: <http://www.ipgri.cgiar.org/networks/ecpgr/meetings/>

**13- 17 novembre:** Meeting of the EUCARPIA Cereals Section: "Cereal Science and technology for feeding 10 Billion people: Genomics Era and beyond".  
Lerida, Spain.  
Info: [www.eucarpia.org](http://www.eucarpia.org);  
E-mail: [joseluis.molina@irta.es](mailto:joseluis.molina@irta.es)

**15- 18 novembre:** European Workshop: National Plant Genetic Resources Programmes: from research to policy making. Luxemburg  
Info: <http://pgr2006.lippmann.lu/>

**20-22 novembre:** meeting of the EUCARPIA Potato Section;  
Carlow, Ireland  
Info: [www.eucarpia.org](http://www.eucarpia.org);  
E-mail: [dmlbourne@oakpark.teagasc.ie](mailto:dmlbourne@oakpark.teagasc.ie)

**12-15 dicembre:** ISHS- I International Conference on Indigenous Vegetables and Legumes. Hyderabad (India)  
Info: Dr. M.L. Chadha,  
Phone: (91)4030713755,  
email: [mchadha@cgiar.org](mailto:mchadha@cgiar.org)  
web: [www.ivs2006.org](http://www.ivs2006.org)

*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 inviarci contributi di varia natura (review, lettere, informazioni su convegni, ecc) da pubblicare su questo "Notiziario".*

### Istituto Sperimentale per la Frutticoltura

Via di Fioranello, 52 - 00134 Roma

*p.f. Risorse Genetiche Vegetali*

**Tel. 06.793.481 Fax 06.793.401.58**

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

### Direttore responsabile

Carlo Fideghelli

### Comitato di redazione

Petra Engel