X Convegno Nazionale sulla Biodiversità

Consiglio Nazionale delle Ricerche
Roma, 3-5 settembre 2014

X CONVEGNO NAZIONALE SULLA BIODIVERSITA'
3-5 settembre 2014
Consiglio Nazionale delle Ricerche

P.le Aldo Moro 7, Roma
Aula Convegni - Aula Arangio Ruiz - Aula Paolo Bisogno

Raccolta dei Riassunti

A cura di:
E.Alba, A.Benedetti, G.Bucci, C.Ciaccia, C.Pacucci, F.Pinzari, G. Scarascia Mugnozza

COMITATO D'ONORE

Giuseppe ALONZO	CRA
Stefano BISOFFI	CRA
Francesco LORETO	CNR
Donato MATASSINO	CONSDABI

COMITATO SCIENTIFICO

Elisabetta LUPOTTO	CRA-DAF
Anna BENEDETTI	CRA-RPS
Giuseppe SCARASCIA MUGNOZZA	UNITUS - Università della Tuscia
Elio ALBA	CIGM - Università della Basilicata
Antonio BLANCO	Università di Bari "Aldo Moro"
Ferdinando BRANCA	Università di Catania
Vincenzo CANDIDO	Università della Basilicata
Ignazio POMA	Università di Palermo
Innocenza CHESSA	Università di Sassari
Donato ANTONACCI	CRA-UTV
Raffaello GIANNINI	Università di Firenze
Luigi DE BELLIS	Università del Salento
Giambattista POLIGNANO	CNR - IBBR Bari
Francesco SUNSERI	Università di Reggio Calabria
Silvia FINESCHI	CNR - IPP Firenze
Bruno RONCHI	ASPA
Francesco NICASTRO	SISA
Maurizio LAMBARDI	CNR - IVALSA Sesto Fiorentino

COMITATO ORGANIZZATORE

Anna BENEDETTI	CRA-RPS
Flavia PINZARI	CRA-RPS
Corrado CIACCIA	CRA-RPS
Giuseppe SCARASCIA MUGNOZZA	UNITUS - Università della Tuscia
Elio ALBA	CIGM - Università della Basilicata
Gabriele BUCCI	CNR - IBBR Firenze

SEGRETERIA ORGANIZZATIVA

Manuela de Pace	CRA-RPS
Monica Grasso	CRA-RPS

Tel. 06 7005413.223/232 **E-mail:** segreteria.xbio@gmail.com

CON IL PATROCINIO DI:

MIPAAF - Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali

MATTM - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

SISS - Società Italiana di Scienza del Suolo

SIMTREA - Società Italiana di Microbiologia Agraria, Alimentare e Ambientale

SOI - Società di Ortoflorofrutticoltura Italiana

ASPA - Associazione di Scienza della Produzione Animale

SISA - Società Italiana Scienza dell'Alimentazione

RIRAB - Rete Italiana per la Ricerca in Agricoltura Biologica

Introduzione

Il X Convegno Nazionale sulla Biodiversità è organizzato da:

- Centro Interuniversitario per le Ricerche, la Conservazione ed utilizzazione del Germoplasma Mediterraneo (CIGM)
- Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura -Centro di ricerca per lo studio delle Relazioni tra Pianta e Suolo (CRA-RPS)
- Università degli Studi della Tuscia (UniTus)
- Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR)
- Società Italiana di Selvicoltura e Ecologia Forestale (SISEF)

Il Convegno, giunto alla X edizione, rappresenta una significativa opportunità di dibattito e di confronto tra ricercatori, esperti di organismi internazionali e tecnici di amministrazioni pubbliche sulla gestione, il monitoraggio e la conservazione della biodiversità, con particolare riguardo alle interrelazioni che legano la biodiversità alla conservazione e al miglioramento delle risorse genetiche per le filiere agro-alimentari e *no-food*. L'iniziativa rappresenta l'occasione per un bilancio sugli esiti prodotti a livello nazionale, nell'arco di un triennio dalla pubblicazione, di due importanti documenti di orientamento: la Strategia Nazionale sulla Biodiversità ed il Piano Nazionale sull'Agro-biodiversità, all'interno del quale sono state promulgate le Linee Guida per la conservazione delle risorse genetiche vegetali, animali e microbiche di interesse agrario. Il Convegno prevede quattro sessioni scientifiche, una tavola rotonda, un talk show ed un'escursione tecnica, in un percorso multidisciplinare sull'interazione fra biodiversità e ambiente che superi, mediante nuove strategie, la tradizionale separazione tra gli aspetti tecnici e quelli economico-sociali; si tratta quindi di valorizzare la biodiversità come "capitale naturale" che trovi il punto focale nei servizi dell'ecosistema, nella gestione delle aree protette, nel restauro ambientale, nell'allevamento animale e vegetale, negli orti botanici, nei giardini storici e zoologici, nelle collezioni di microrganismi, nelle banche del germoplasma e nella valorizzazione delle peculiarità agro-alimentari locali.

X CONVEGNO NAZIONALE SULLA BIODIVERSITA'

3-5 settembre 2014
Consiglio Nazionale delle Ricerche
P.le Aldo Moro 7, Roma
Aula Convegni - Aula Arangio Ruiz - Aula Paolo Bisogno

Programma

I GIORNO (3 settembre 2014, Aula Convegni)

Ore 8.00 - Registrazione partecipanti

Ore 9.00 - Apertura lavori e saluto delle Autorità

Sessione 1 - Biodiversità e conservazione: programmi europei e nazionali
Moderatori: Benedetti A (CRA, Roma), Fineschi S (CNR - IPP, Firenze)
9.30 - Relazione ad invito

- **Sonnino A** (FAO, Roma) - Conservazione e uso sostenibile della biodiversità: convenzioni e programmi scientifici internazionali

10.00 - Relazione ad invito

- **Basset A** (Università del Salento, Lecce) - Biodiversity and Ecosystem e-Science: new perspectives, opportunities and challenges

10.30 - Comunicazioni

- La Notte P, **Montemurro C***, Savino VN

I progetti Re.Ge.Vi.P., Re.Ger.O.P., e Re.Ge.Fru.P. per la conservazione della biodiversità delle colture arboree pugliesi

- **D'Onofrio C**

Il Database Viticolo Italiano e Database Viticolo Universale come piattaforma universale per i database delle specie da frutto

11.00 - Pausa caffè

- **Varese GC***, Perugini J, Prigione V, Tigini V, Reale L

L'Infrastruttura di ricerca MIRRI (Microbial Resource Research Infrastructure): il network delle collezioni di microorganismi per lo sviluppo sostenibile dell'Europa.

- **Logiurato A*,** Pompili M, Orlando V, Panzardi G, Romano A

Il Programma Rete Natura 2000 Basilicata: imponente progetto di monitoraggio, studio della biodiversità e pianificazione ambientale

12.00 - Tavola Rotonda. Comunicare la Biodiversità: la sfida della ricerca, il ruolo dei media
La biodiversità è oggi più che mai un termine di attualità, che resta però assolutamente vago, se non incomprensibile, ai più. Occorre promuovere e diffondere una vera e propria cultura della biodiversità e per far questo non si può prescindere dal fondamentale ruolo dei media. Ne parleranno in questa tavola rotonda comunicatori e scienziati, confrontandosi sugli strumenti più adeguati e le modalità operative per raggiungere questo obiettivo. L'evento sarà condotto dal Prof. Carlo Blasi (Università Sapienza di Roma, Dip. Biologia Ambientale).

13.30 pausa pranzo

Sessione 2 - Biodiversità e innovazione
Moderatori: Alba E (CIGM - Università della Basilicata), Polignano G (CNR-IBBR, Bari)
14.30 - Relazione ad invito
- **Valentini A** (Università della Tuscia, Viterbo)- Biotecnologie e biodiversità animale

15.00 - Relazione ad invito
- **Cattivelli L*** (CRA-GPG, Fiorenzuola d'Arda, Piacenza), Valè G - La biodiversità attraverso il sequenziamento del DNA

15.30 - Comunicazioni
- **Villani F***, Mattioni C, Martin MA, Beritognolo I, Battistelli A, Chiocchini F, Cherubini M, Martin LM
  Evaluation of forest genetic resources: tuning research tools to different conservation and management needs
- **Bardi L**
  Produzione di biomasse microbiche come fonti di energia rinnovabili da residui ed effluenti della digestione

16.00 - Pausa caffè

- **Benelli C***, Ferri A, Giordani E
  Germinabilità e vitalità di polline conservato a temperature ultrabasse
- **Mangini G***, Taranto F, Delvecchio LN, Gadaleta A, Pasqualone A, Blanco A
  Analisi della variabilità allelica dei geni PPO nel germoplasma del frumento duro
- **Pagano M*,** Zombardo A, Valentini P, Leprini M, Storchi P
  Gestione e valorizzazione del germoplasma viticolo attraverso le tecnologie informatiche
- **Matassino D**
  Polimorfismo genetico del latte del Bovino Grigio Autoctono Italiano' - già Podolica

17.30 - Presentazione della sessione poster n. 1
Moderatori: Piergiovanni A (IBBR- CNR , Bari), Corona P (CRA-SEL, Arezzo)

18.00 - Presentazione della sessione poster n. 2
Moderatori: Candido V (Università della Basilicata, Potenza), Cristofori V (Università della Tuscia, Viterbo)

II GIORNO (4 settembre 2014, Aula Convegni)

Sessione 3 - Biodiversità, conservazione del suolo e servizi ecosistemici
Moderatori: Lupotto E (CRA, Roma, Iannetta M (ENEA. UT-AGRI, Roma)
9.00 - Relazione ad invito

- **Lüke C** (Radboud University Nijmegen) - Microorganisms involved in methane turnover in paddy fields

9.30 - Relazione ad invito

- **Vendramin G** (CNR, IGV-FI, Firenze) - Molecular signatures of climate adaptation and range expansions in Mediterranean conifers

10.00 Comunicazioni

- **Sprocati AR***, Alisi C, Tasso F, Marconi F, Fiore A
  Bioprospezione di siti minerari attraverso l'Europa per lo sviluppo di strategie di fitorisanamento assistito da batteri-PGP
- **La Terza A***, Daizy B, Kumar S, Marinsalti S, Insom E
  Ciliated protozoa and microarthropod communities as indicators of soil quality in long-term organically managed vineyards: a case study in the Verdicchio terroir of Matelica (Marche, Italy)
- **Perrella P***, Carnevale M, Ciocca C, Santopuoli G, Marchetti M, De Angelis P
  Gli alberi habitat nel comprensorio di "Montedimezzo-Pennataro", Italia centrale
- Benvenuti S, Bretzel F, **Piotto B***, Romano D
  Specie erbacee spontanee per il ripristino della biodiversità degli ecosistemi antropici mediterranei

11.00 - Pausa caffè

- **Parisi F***, Lombardi F, Sciarretta A, Campanaro A, Tognetti R, Chirici G, Trematerra P, Marchetti M
  Influenza della struttura forestale, del legno morto e dei microhabitat sulla coleotterofauna saproxilica: un caso studio nell'abetina di "Abeti Soprani" (Isernia, Molise)
- **Pollegioni P***, Woeste K, Chiocchini F, Olimpieri I, Tortolano V, Clark J, Hemery GE, Mapelli S, Malvolti ME
  Diversità e struttura genetica di popolazioni autoctone di noce comune (Juglans regia L.) in Asia
- Viggiani R, Potenza G, Castronuovo D, Fascetti S, Perniola M, Lovelli S, **Candido V***, Marchione V
  Costituzione Di Tappeti Erbosi Con Ecotipi Autoctoni Di Cynodon Dactylon Reperiti In Ambiente Mediterraneo
- Tanca M, Padiglione V, **Di Giovannantonio C.***
  Patrimonio Immateriale e Biodiversità

12.30 - Presentazione della sessione poster n. 3
Moderatori: Blanco A (Università di Bari "Aldo Moro"), Branca F (Università di Catania)

13.00 - Presentazione della sessione poster n. 4
Moderatori: Carrubba A (Università di Palermo), Gamboni M (CNR-DiSBA, Roma; RIRAB)

13.30 pausa pranzo

Sessione 4 - Biodiversità e sviluppo locale: conservazione e valorizzazione dell'agro-biodiversità
Moderatori: Giannini R (Università di Firenze), Pacucci C (Università di Bari "Aldo Moro")
14.30 - Relazione ad invito

- **Padulosi S** (Bioversity International, Fiumicino) - Biodiversità e sviluppo locale: come conciliare conservazione con uso sostenibile

15.00 - Relazione ad invito

- Abenavoli MR, **Sunseri F*** (Università Mediterranea di Reggio Calabria) – Integrare tecnologie innovative con tecniche convenzionali e breeding "partecipato" per la valorizzazione del germoplasma

15.30 - Comunicazioni

- **Pierce S***, Cerabolini B
  Negli agro-ecosistemi, bisogna davvero scegliere fra produttività e biodiversità?
- **Pepe R*,** Bacco A, Rofrano G, Trotta N
  Network per la salvaguardia e la gestione delle risorse genetiche agro-alimentari campane (AGRIGENET)

16.00 - Pausa caffè

- **Matarrese AMS***, Pacucci C, Mazzeo A, Pacifico A, Punzi R, Trani A, Gambacorta G, Ferrara G
  Aspetti qualitativi e produttivi di alcuni genotipi di melograno
- **Zarbà A***, Muratore F, Calì A, Allegra V
  Le varietà locali tra consapevolezza e responsabilità. Le leguminose delle colline marginali siciliane
- **Salvati L***, Mavrakis A
  Ritorno alla Terra: Conservazione dei Paesaggi Agro-forestali, Biodiversità e Crisi Economica, Un Caso di Studio Emblematico
- **Abeli T***, Tonesi R, Tagliaferri A, Brugna E, Garlanda M, Sassi M, Tazzari E, Bergamo P, Schiavi M, Delogu C, Andreani L, Valoti P, Della Marianna G, Gusmeroli F, Picco AM, Tosi S, Rossi G, Bodino S, Cauzzi P
  La riscoperta delle varietà locali: studio, conservazione e valorizzazione di Varietà da Conservazione in Lombardia
- **Lazzara S***, Carrubba A, Napoli E
  Valorizzazione produttiva della biodiversità in ambiente mediterraneo: il genere *Hypericum*
- **Buzzini P***, Turchetti B
  La Collezione dei Lieviti Industriali DBVPG: una storia lunga 100 anni

18.30 - Trasferimento al Centro di Ricerca per lo studio delle relazioni tra pianta e suolo CRA-RPS, Via della Navicella 2-4 (CRA-RPS)
Talk-show in presenza di giornalisti ed esperti di comunicazione scientifica sui temi affrontati nella tavola Rotonda "Comunicare la Biodiversità: la sfida della ricerca, il ruolo dei media".

20.30 - Cena sociale
La **cena sociale** avrà luogo presso il giardino del Centro di Ricerca per lo studio delle relazioni tra pianta e suolo CRA-RPS, Via della Navicella 2-4, 00184 Roma. La cena sarà preceduta da una presentazione storico-artistica del CRA-RPS nel contesto del Colle del Celio.

II GIORNO (4 settembre 2014, Aula Paolo Bisogno)

Sessione parallela: Il progetto RGV/FAO a cura del Dott. F.R. De Salvador (CRA-FRU, Roma)

8.45	Apertura lavori da parte del Mipaaf, CRA e coordinamento progetto
9.15	Presentazione di PlantARes
9.30	Presentazione sintetica delle attività svolte nel triennio dalle UU.OO.
13.30	*Pausa pranzo*
14.30	Presentazione sintetica delle attività svolte nel triennio dalle UU.OO.
17.00	Discussione e chiusura lavori

La sessione coinvolgerà i partecipanti del Progetto RGV/FAO finanziato dal Ministero per le Politiche Agricole, Alimentari e Forestali (MiPAAF), per onorare l'adesione dell'Italia, nel 2004, al Trattato Internazionale della FAO sull'accesso alle Risorse Genetiche Vegetali per l'Alimentazione e l'Agricoltura (RGVAA), la valorizzazione di queste risorse e la equa condivisione dei benefici che ne derivano. Il Progetto, conosciuto sotto l'acronimo "RGV/FAO", coinvolge 29 strutture di ricerca del Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura (CRA), l'Istituto di Genetica Vegetale del CNR di Bari e l'Organizzazione non Governativa "Rete Semi Rurali" di Scandicci (FI).

Il programma definitivo della sessione parallela sarà disponibile sul sito del Convegno.

III GIORNO (5 settembre 2014, appuntamento davanti al CNR P.le Aldo Moro 7, Roma)

Escursione tecnica
ore 8.00
Sarà organizzato un trasferimento in pullman degli iscritti all'escursione ed il pranzo sarà al sacco, compreso nella quota di iscrizione

1. **Visita all'Allevamento Statale Cavallo Lipizzano (ASCAL)** Casali Nuovi di Montemaggiore Montelibretti (Roma) del CRA - Centro di Ricerca per la Produzione delle Carni ed il Miglioramento Genetico a cura del Dott. L. Buttazzoni

2. **Visita al Centro Nazionale di Germoplasma Frutticolo presso il CRA - Centro di ricerca per la Frutticoltura**, Roma (CRA-FRU) (campi catalogo di Fioranello) a cura del Dott. F.R. De Salvador

ore 16.30 - Rientro a Roma

Sessione 1 - Biodiversità e Conservazione: Programmi Europei e Nazionali

Collocazione: c1.1 - ID Contributo: #xbio-289
Sessione 1 - Biodiversità e conservazione: programmi europei e nazionali
Relazione ad invito
Mercoledi 03 Settembre 2014 (09:30-10:00)
Sala Convegni - Moderatori: A. Benedetti (CRA), S. Fineschi (CNR/IPP Firenze)

Andrea Sonnino

CONSERVAZIONE E USO SOSTENIBILE DELLA BIODIVERSITÀ: CONVENZIONI E PROGRAMMI SCIENTIFICI INTERNAZIONALI

La biodiversità è essenziale per la sicurezza alimentare e per la nutrizione del genere umano. L'erosione della variabilità degli ecosistemi da cui dipende la produzione di alimenti, e delle specie animali, vegetali e di microrganismi che li compongono, assicura, infatti, il potenziale di adattamento alle sfide poste dalla crescita demografica e dal cambio climatico. La Commissione sulle Risorse Genetiche per l'Alimentazione e l'Agricoltura (CGRFA) della FAO è il foro intergovernamentale in cui si discutono le politiche relative alla conservazione e all'uso sostenibile della biodiversità e si negoziano e si adottano accordi internazionali, quali il Trattato Internazionale sulle Risorse Genetiche Vegetali per l'Alimentazione e l'Agricoltura, che regola gli scambi internazionali di risorse genetiche vegetali e garantisce l'equa ripartizione dei benefici che derivano dalla loro utilizzazione. La FAO inoltre analizza l'informazione raccolta dagli Stati membri, compila ed aggiorna i rapporti sullo Stato Globale delle Risorse Genetiche Vegetali, Animali e Forestali ed altri documenti sulla conservazione e l'uso sostenibile della biodiversità. Infine la FAO promuove l'adozione di strumenti di politica internazionale, quali i Piani di Azione Globale per le Risorse Genetiche Vegetali, Animali e Forestali, il Codice di Condotta Internazionale per la Raccolta ed il Trasferimento di Germoplasma, e gli Standard per le Banche di Germoplasma.

Parole Chiave: FAO organization, Convenzioni, Programmi scientifici, Programmi internazionali

Indirizzo Autori: Chief of the Research and Extension Unit at FAO, Roma, Italy

Email: andrea.sonnino@fao.org

Collocazione: c1.2 - ID Contributo: #xbio-291
Sessione 1 - Biodiversità e conservazione: programmi europei e nazionali
Relazione ad invito
Mercoledi 03 Settembre 2014 (10:00-10:30)
Sala Convegni - Moderatori: A. Benedetti (CRA), S. Fineschi (CNR/IPP Firenze)

Alberto Basset

BIODIVERSITY AND ECOSYSTEM E-SCIENCE: NEW PERSPECTIVES, OPPORTUNITIES AND CHALLENGES

Biodiversity and ecosystems, the management and conservation of their related services, have gained in the last decades a high priority in the international political agenda inspiring large-scale initiatives and resulting in the implementation of the environmental policy issues through monitoring plans at national and international scales. A positive cascading effect have been increasingly growing data collections on all components of biodiversity and ecosystems providing an unprecedented opportunity to test new ideas and produce new knowledge capitalising existing data resources.
Taking advantage of this opportunity, the fast development of biodiversity and eco-informatics is offering the tools and facilities to deploy data. These include capabilities to mine existing data from different sources, standardise, integrate, analyse and model data. Biodiversity and eco- informatics is also offering increasingly accurate facilities to integrate data from very sources, from metabolomics to remote sensing.
e-Science research infrastructures, as LifeWatch in Europe, are building the new global research centres where scientists can find, integrate and use in a near future data on biodiversity and ecosystems coming from equipment as different as DNA sequencer and new Sentinel mission satellites. Global scale modelling has already started and will be strongly boosted from these new e-infrastructures and methodological developments.
However, integrating data, tools into such new capabilities requires major guiding scientific goals that represent intellectual frontiers and challenges for biodiversity research. I see two major challenges for ecological sciences in the next few years to convert the opportunities offered by the innovative technologies into deeper understanding and new knowledge on biodiversity and ecosystems: 1. critically revising milestone concepts in ecology, as the ecosystem concept, producing clear and shared ontologies and cascading data standardisation; and, 2. addressing the architectural layer of biodiversity and ecosystems, decoding organisation into the underlying mechanisms and related drivers.

Parole Chiave: Strategia nazionale, Infrastrutture di ricerca, Biodiversità, Programmi nazionali

Indirizzo Autori: Department of Biological andEnvironmental Sciences and Technologies, University of Salento – 73100 Lecce ITALY

Email: alberto.basset@unisalento.it

Collocazione: c1.3 - ID Contributo: #xbio-221
Sessione 1 - Biodiversità e conservazione: programmi europei e nazionali
Mercoledi 03 Settembre 2014 (10:30-11:00)
Sala Convegni - Moderatori: A. Benedetti (CRA), S. Fineschi (CNR/IPP Firenze)

Pierfederico La Notte[(1)], Cinzia Montemurro*[(2)], Vito Nicola Savino[(2)]

I PROGETTI RE.GE.VI.P., RE.GER.O.P., E RE.GE.FRU.P. PER LA CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ DELLE COLTURE ARBOREE PUGLIESI

Nell'ambito del Piano di sviluppo rurale 2007-2013, la regione Puglia ha identificato nella misura 214/4 sub-azione a): "Progetti integrati per la biodiversità" l'importanza di tutelare, caratterizzare e identificare il numeroso germoplasma autoctono regionale. La regione presenta un territorio molto vasto e ricco di germoplasma autoctono vegetale, che corre il rischio di essere soggetto ad una graduale erosione genetica e quindi ad una perdita di biodiversità irreversibile. L'obiettivo principale dei progetti Re.Ge.Vi.P., Re.Ger.O.P., e Re.Ge.Fru.P., occupandosi rispettivamente di vite, olivo e fruttiferi, è di realizzare, attraverso un approccio integrato multidisciplinare, un effettivo recupero e studio del germoplasma propedeutico alla valorizzazione della agrobiodiversità regionale. La prima fase del lavoro consiste in una minuziosa ricerca bibliografica in fonti edite e inedite, ma anche attraverso le testimonianze e la memoria storica degli agricoltori su usi e tradizioni concernenti le vecchie varietà coltivate. La ricerca, l'individuazione sul territorio e georeferenziazione del germoplasma stanno consentendo di recuperare il materiale arricchendo le collezioni *ex situ* già esistenti. È inoltre previsto che tutto il materiale recuperato sia caratterizzato mediante approcci morfologici, molecolari, agronomici tecnologici e sanitari al fine di verificare l'identità varietale, chiarire l'esistenza di omonimie e sinonimie, scoprire nuova biodiversità intra-varietale, registrare ufficialmente le nuove accessioni di germoplasma nonché valutarne le potenzialità economico-produttive per una possibile ripresa in coltivazione. Nell'ambito dei progetti, oltre a costituire delle collezioni *ex situ* di riferimento per l'intera regione, secondo le linee guida rilasciate nel 2012 dal Gruppo di lavoro per le "Risorse genetiche vegetali" del MiPAAF, l'inserimento del germoplasma in collezioni private e presso aziende custodi consentirà una conservazione bilanciata tra attività *in situ* ed *ex situ*. Infine tutte le nuove informazioni acquisite, catalogate in un archivio elettronico fruibile al pubblico, costituiranno al contempo un dettagliato strumento di conoscenza e divulgazione dell'enorme patrimonio viticolo, olivicolo e frutticolo regionale. Nel prossimo programma di sviluppo rurale pugliese, si auspica che i risultati dei progetti integrati, insieme alla recente legge regionale di "Tutela delle risorse genetiche autoctone" (L.R. n.39 dell'11/12/2013), possano concretizzarsi in reali iniziative di valorizzazione del germoplasma locale.

Parole Chiave: Biodiversità Olivicola, Biodiversità Viticola, Biodiversità Frutticola, Regione Puglia

Indirizzo Autori: (1) CNR-IVV, sede operativa di Bari, v. Amendola 165/A, Bari, Italy; (2) Dipartimento di Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti, Università di Bari "Aldo Moro", Bari, Italy

Corresponding Author: Cinzia Montemurro (cinzia.montemurro@uniba.it)

Collocazione: c1.4 - ID Contributo: #xbio-106
Sessione 1 - Biodiversità e conservazione: programmi europei e nazionali
Mercoledi 03 Settembre 2014 (10:30-11:00)
Sala Convegni - Moderatori: A. Benedetti (CRA), S. Fineschi (CNR/IPP Firenze)

Claudio D'Onofrio

IL DATABASE VITICOLO ITALIANO E DATABASE VITICOLO UNIVERSALE COME PIATTAFORMA UNIVERSALE PER I DATABASE DELLE SPECIE DA FRUTTO

L'applicazione sviluppata dal Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentarie Agro-ambientali dell'Università di Pisa, grazie ai finanziamenti concessi dalla ColleMassari e dalla Fondazione Bertarelli, è stata adottata per la realizzazione del Database Viticolo Italiano (http://www.vitisdb.it/) amministrato da Claudio D'Onofrio. Recentemente il Database Viticolo Italiano è stato riconosciuto come una rivista on-line (codice ISSN), di cui ogni singolo vitigno, con tutte le informazioni ad esse associate, rappresenta una pubblicazione. Il Database Viticolo Italiano coinvolge la quasi totalità delle Istituzioni Italiane (24) che svolgono ricerca in viticoltura ed è stato ottenuto in finanziamento AGER "Un database viticolo italiano, ad approccio multidisciplinare, per la conoscenza e la valorizzazione dei genotipi regionali" per la caratterizzazione dei vitigni autoctoni regionali a livello nazionale e loro inserimento nel database. L' applicazione è stata progettata al fine di permettere una gestione decentralizzata dei dati e quindi di rendere direttamente partecipi tutte le "unità operative" che vogliono farne parte, nel senso che ogni singola istituzione ha la possibilità di inserire e gestire direttamente i propri dati nel database, senza avere la possibilità di manomettere quelli degli altri utenti. Il database proposto presenta 3 livelli di visualizzazione dei dati: livello "privato", nel quale i dati sono visibili solo all'unità operativa che le ha inserite; livello "intermedio" o "riservato", nel quale i dati sono visibili a tutte le unità operative direttamente coinvolte nel database; livello "pubblico", è il livello di massima visualizzazione, visibile a tutto il pubblico e nel quale confluiscono solo i dati che sono state approvati da parte di un apposito "comitato scientifico" composto da esperti con le competenze necessarie per il controllo dei vari tipi di informazioni. La principale classe di oggetti rappresentata nel database è l'accessione viticola. Un'accessione può essere inserita nel database solo se si dispone del profilo di almeno i 9 loci microsatelliti indicati a livello internazionale. Le accessioni sono quindi raggruppate in "varietà o vitigni" sulla base del profilo dei microsatellite e al fine di rendere più esatta possibile la collocazione delle singole accessioni è stata implementata una procedura di standardizzazione dei profili microsatelliti. All'accessione sono poi associate altre informazioni, tra cui: caratteri ampelografici descrittivi, ampelometrici, fenologici-produttivi (tutti i descrittori OIV), sito di origine o di selezione, profilo antocianico e aromatico delle uve, profilo sensoriale delle uve, caratteristiche agronomiche, riferimenti bibliografici. Nella pagina di visualizzazione di una varietà, oltre ad essere sintetizzate le caratteristiche delle singole accessioni che la compongono sono riportate informazioni generiche riferite alla varietà: informazioni botaniche, sinonimi ufficiali, sinonimi accertati, denominazioni errate, cloni omologati, foto dei principali organi, cenni storici, diffusione e variabilità, utilizzazione tecnologica e caratteristiche dei vini, informazioni di tipo statistiche relative alle possibili parentele e alla filogenesi. A breve sarà disponibile una nuova versione della piattaforma software adatta alla visualizzazione sui supporti mobili (*tablet* e *smartphone*). Inoltre, a differenza delle altre applicazioni per database viticoli, presenta tutta una serie di caratteristiche che lo rendono molto versatile, tanto che già da tempo ha attirato l'interesse di vari gruppi stranieri che svolgono ricerca in viticoltura, alcuni dei quali hanno fatto richiesta per poterla utilizzare ai fini della costituzione dei rispettivi database viticoli nazionali. È quindi, maturata l'idea di cedere il software con una licenzia di tipo *open source* per permettere la creazione di altri database viticoli nazionali da affiancare a quello Italiano. Pertanto è stato creato un apposito dominio (http://grapedb.org/) su cui è disponibile la una demo (http://demo.grapedb.org/) che è stata messa a disposizione di chi ne fa richiesta e sono già state create le demo specifiche per il database viticolo Portoghese (http://pt.grapedb.org/) e Georgiano (http://ge.grapedb.org/) e a breve altre ne saranno create. Inoltre è in corso la progettazione una sorta di "motore di ricerca", che permetterà di interrogare simultaneamente e visualizzare i dati dei vari database viticoli nazionali, e che quindi costituirà l'*Universal Vitis Database*. L'applicazione è stata progettata con i più moderni linguaggi di programmazione e appare molto flessibile e plastica, nel senso che può essere facilmente adattata per la creazione dei database di altre specie frutticole, così come la piattaforma in sviluppo per l'*Universal Vitis Database* essere utilizzata per costituire l'*Universal Fruit Species Database*.

Parole Chiave: Descrittori Morfologici Fenologici Produttivi, Profili Metaboliti Secondari, Livelli di Visualizzazione, Piattaforme Mobili

Indirizzo Autori: Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-ambientali, Università di Pisa, v. del Borghetto, 80 - Università di Pisa, Pisa, Italy

Email: claudio.donofrio@unipi.it

Collocazione: c1.5 - ID Contributo: #xbio-284
Sessione 1 - Biodiversità e conservazione: programmi europei e nazionali
Mercoledi 03 Settembre 2014 (11:30-12:00)
Sala Convegni - Moderatori: A. Benedetti (CRA), S. Fineschi (CNR/IPP Firenze)

Giovanna Cristina Varese*, Jolanda Perugini, Valeria Prigione, Valeria Tigini, Luisella Reale

L'INFRASTRUTTURA DI RICERCA MIRRI (*MICROBIAL RESOURCE RESEARCH INFRASTRUCTURE*): IL NETWORK DELLE COLLEZIONI DI MICROORGANISMI PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE DELL'EUROPA

Recentemente, *European Strategy Forum for Research Infrastructures* (ESFRI) dell'Unione Europea ha unanimemente accolto la proposta di creare una "Microbial Resources Research Infrastructure" (MIRRI - http://www.mirri.org/), volta alla creazione di un network di Centri di Risorse Biologiche (CRB), ritenuto uno degli elementi chiave per lo sviluppo sostenibile del nostro continente. Il progetto ha come obiettivo la costituzione di un'infrastruttura di ricerca pan-europea che fornisca l'accesso a collezioni di microorganismi certificati, loro derivati (DNA, RNA, metaboliti, ecc.) e le relative informazioni circa la fisiologia, la genetica di questi organismi. Il progetto coinvolge nella sua fase preparatoria 16 partners, provenienti da 11 paesi europei e include tutti i microorganismi (archea, batteri, lieviti, funghi filamentosi, microalghe, virus, ecc). MIRRI faciliterà l'accesso alle risorse microbiche e ai servizi collegati per facilitare la ricerca scientifica e applicata. MIRRI migliorerà l'accesso alle risorse microbiche e ai servizi erogati dalle diverse collezioni per accelerare la ricerca e processi di sviluppo biotecnologico garantendo una copertura più ampia delle risorse biologiche e dei servizi forniti attraverso un approccio coordinato che garantisca una migliore utilizzazione delle competenze e un programma di sviluppo delle risorse umane. Particolare attenzione sarà posta all'istituzione di procedure operative comuni che permettano di lavorare in accordo con le normative internazionali vigenti. Il progetto nella sua fase preparatoria si sta occupando di definire i meccanismi di *governance* e lo status legale di questa struttura, identificare e coinvolgere i centri di ricerca nei differenti settori, creare un dialogo con le aziende a vocazione biotech per capire le necessità degli utenti finali dell'infrastruttura e far capire ai governi l'importanza e la necessità di finanziamento. Infine grande sforzo sarà rivolto alla formazione del personale dei CRB, a stabilire l'interoperabilità dei dati e a creare nuovi sistemi informativi di facile accesso sia al mondo accademico che industriale. Secondo gli ultimi report dell'OECD, nel 2030 circa un terzo della produzione industriale deriverà da biotecnologie bianche e dalle bioenergie. Questa Infrastruttura dovrà essere alla base dello sviluppo della *biobased economy* a livello europeo andando a toccare tutti i settori strategici, relativi all'agricoltura sostenibile, al miglioramento della gestione del territorio, al settore farmaceutico e nutraceutico, fino ad arrivare alle bioraffinerie e alla produzione energetica. A livello europeo i centri nevralgici del network sono stati identificati, ma adesso i singoli paesi e i rispettivi governi devono cominciare a organizzare le strutture a livello nazionale. Questo progetto europeo fornisce un grande stimolo per la creazione di una rete di collezioni nazionale con competenze sui diversi tipi di organismi, e che lavori in conformità con le nuove normative internazionali.

Parole Chiave: Infrastrutture di ricerca, microorganismi, centri di risorse biologiche, *Access and Benefit Sharing*

Indirizzo Autori: Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi - Università di Torino, Torino, Italy

Corresponding Author: Giovanna Cristina Varese (cristina.varese@unito.it)

Collocazione: c1.6 - ID Contributo: #xbio-213
Sessione 1 - Biodiversità e conservazione: programmi europei e nazionali
Mercoledi 03 Settembre 2014 (11:30-12:00)
Sala Convegni - Moderatori: A. Benedetti (CRA), S. Fineschi (CNR/IPP Firenze)

Antonella Logiurato, Maria Pompili, Vito Orlando, Gino Panzardi, Antonio Romano

IL PROGRAMMA RETE NATURA 2000 BASILICATA: IMPONENTE PROGETTO DI MONITORAGGIO, STUDIO DELLA BIODIVERSITÀ E PIANIFICAZIONE AMBIENTALE

Il Programma Rete Natura 2000 Basilicata, sviluppatosi nell'arco di un quinquennio (2008-2012), si è sviluppato attraverso l'utilizzo di una *task force* di professionisti di diversa natura (botanici, faunisti, geologi, ingegneri ambientali, ecc.) che ha permesso di attuare un intervento molto puntuale e complesso, di aggiornamento prima e di pianificazione poi, su 48 Siti di Interesse Comunitario del territorio lucano. L'analisi degli esperti effettuata in campo ha permesso di comprendere quale la condizione in termini conservazionistici dei siti analizzati e soprattutto ha portato alla conferma e ad un tangibile aggiornamento dei dati floristici, faunistici e di habitat all'interno degli stessi. Il successivo inserimento dei dati rilevati all'interno del data-base ministeriale ha evidenziato in maniera sintetica e chiara il grande patrimonio naturalistico presente nella regione Basilicata, dando così la possibilità di individuare le numerose specie vegetali ed animali, il rilevante numero di habitat, diversi dei quali prioritari e comprendere, già in fase di aggiornamento, quali le criticità e le minacce presenti sui siti. Dall'analisi dei dati, molti sono gli elementi di rilievo emersi, come l'elevato numero di specie animali e vegetali tutelate dall'All.1 Dir. Uccelli e dell'All.2 Direttiva Habitat, quelle tutelate da Convenzioni Internazionali nonché molte altre riportate nel Libro Rosso Nazionale ecc., così da raggiungere il ragguardevole numero di circa 1000 entità protette. Tra queste ci si può soffermare su diverse specie di avifauna afferenti alla Direttiva Uccelli (*Pelecranus onocrotalus*, *Aquila chrysaetos*, *Falco columbarius,* ecc.) nonché su quelle prioritarie di Allegato II della Direttiva Habitat, particolarmente incisive in termini di biodiversità come *Canis lupus* e *Caretta caretta*. Ancora, gli habitat di interesse comunitario raggiungono il congruo numero di 63, esempio tangibile della variabilità e ricchezza territoriale, rinvenendosi ambienti strettamente marini (praterie di *Posidonia oceanica*), costieri (habitat dunali e retrodunali), ripariali (foreste a galleria), prativi (praterie dei Festuco-Brometalia) e montani (cerreti e faggeti). Tale situazione si arricchisce ulteriormente della presenza di 13 Habitat Prioritari, attestantisi su una percentuale del 20% sul totale. La seconda fase del Programma, incentrata sulla pianificazione, ha visto la stesura di Misure di tutela e conservazione di 21 siti su cui è stato effettuato l'aggiornamento, in accordo con l'articolo 6 della Direttiva Habitat, permettendo alla Regione Basilicata, successivamente all'adozione di tali Misure, la trasformazione di 20 Sic in ZSC (Zone Speciali di Conservazione), così da risultare la seconda regione italiana ad avere attuato tale processo; in via di adozione anche i Piani di gestione relativi ai restanti Sic (27), per completare in maniera esemplare l'intero Programma Rete Natura 2000 Basilicata.

Parole Chiave: Biodiversità, Retenatura, Habitat, Pianificazione

Indirizzo Autori: Ambiente e Territorio, Regione Basilicata, v. V. Verrastro 5, Potenza, Italy

Corresponding author: Antonella Logiurato (antonella.logiurato@regione.basilicata.it)

Sessione 2 - Biodiversità e Innovazione

Collocazione: c2.1 - ID Contributo: #xbio-292
Sessione 2 - Biodiversità e innovazione
Relazione ad invito
Mercoledi 03 Settembre 2014 (14:30-15:00)
Sala Convegni - Moderatori: E. Alba (CIGM - Università della Basilicata), G. Polignano (CNR-IBBR, Bari)

Alessio Valentini

BIOTECNOLOGIE E BIODIVERSITÀ ANIMALE

Gli animali sono stati domesticati più o meno nello stesso periodo nel quale sono state domesticate le piante. La maggior parte di quelli ancora oggi in uso sono stati domesticati nella Mezza Luna Fertile. Recenti scoperte dimostrano che più centri di domesticazione della stessa specie sono ipotizzabili. Inoltre sia in tempi preistorici che storici è dimostrabile il reincrocio con individui selvatici. Ciò ha contribuito allo stabilirsi di una discreta variabilità genetica che, anche attraverso colli di bottiglia verificatesi nei secoli in diverse regioni, è arrivata fino al secolo passato. La rivoluzione agricola del XX secolo, con l'invenzione degli schemi di selezione genetica e la ricerca di produzioni specializzate, ha portato negli ultimi 100 anni ad una erosione consistente della variabilità genetica. È stato calcolato che oggi si estinguono due razze/popolazioni animali per settimana. stato già detto abbondantemente quali sono i rischi di un'erosione della biodiversità. Brevemente: aumenta il rischio di estinzione della specie, diminuisce la sostenibilità dell'allevamento diminuendo la "robustezza" degli animali, diminuiscono le possibilità di cambiare gli obiettivi di produzione quando il mercato lo richieda. Risulta quindi di grande importanza strategica la gestione della biodiversità così come la società moderna l'ha ereditata a seguito di diversi secoli di modellazione delle specie selvatiche. Le fasi necessarie sono: (i) Conoscenza e caratterizzazione della biodiversità; (ii) Definizione di quali componenti della biodiversità salvaguardare; (iii) Prioritarizzazione delle unità di biodiversità; (iv) Sostenibilità della conservazione. Il presente contributo presenta tali fasi alla luce delle recenti innovazioni tecnologiche che consentono di analizzare il genoma animale in grande dettaglio.

Parole Chiave: Biotecnologie, Zootecnia, Biodiversità animale, Zootecnia speciale

Indirizzo Autori: DIPA, Università della Tuscia, Viterbo, Italy

Email: alessio@unitus.it

Collocazione: c2.2 - ID Contributo: #xbio-287
Sessione 2 - Biodiversità e innovazione
Relazione ad invito
Mercoledi 03 Settembre 2014 (15:00-15:30)
Sala Convegni - Moderatori: E. Alba (CIGM - Università della Basilicata), G. Polignano (CNR-IBBR, Bari)

Luigi Cattivelli*[(1)], Giampiero Valé[(2)]

LA BIODIVERSITÀ ATTRAVERSO IL SEQUENZIAMENTO DEL DNA

La diversità fenotipica tra esseri viventi è intimamente connessa alla diversità genetica insita nelle sequenze del loro genoma. Lo sviluppo delle nuove tecnologie di sequenziamento ad alta processività (*Next Generation Sequencing*) ha radicalmente mutato le strategie sperimentali per descrivere la diversità tra gli individui ed identificare i tratti genetici responsabili delle differenze fenotipiche. Il sequenziamento del genoma ed il confronto tra i genomi sequenziati spiega la diversità tra le specie, mentre il risequenziamento di varietà/razze di una stessa specie spiega le differenze tra individui della stessa specie ed identifica decine di migliaia di polimorfismi che sono utilizzati per mappare i geni responsabili dei caratteri di interesse agronomico e per guidare la selezione (*Genomic selection*). Esperimenti di *Genome-wide association mapping* consentono oggi di analizzare ampie collezioni di germoplasma cercando i loci responsabili di specifici tratti genetici. Gli studi di risequenziamento hanno evidenziato tratti di genoma varietà/razza-specifici aprendo la strada ad un nuovo concetto di diversità genetica, non solo alleli diversi ad uno stesso locus ma presenza assenza di interi loci. Parallelamente alle banche di germoplasma si stanno sviluppando banche di sequenze derivanti dal risequenziamento dell'intero genoma (*resequencing*) o della porzione trascritta (*exome-resequencing*) di vaste collezioni di germoplasma. Queste risorse consentono di ricercare una diversità fenotipica desiderata attraverso la ricerca a priori di una diversità genetica causale in specifiche sequenze (*allele mining*), una strategia che ribalta l'approccio tradizionale in cui una differenza genetica è ricercata in individui fenotipicamente diversi a priori.

Parole Chiave: Biodiversità, Sequenziamento Genoma, Risequenziamento, *Allele Mining*

Indirizzo Autori: (1) Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura, Genomics Research Centre, via S. Protaso 302, Fiorenzuola d'Arda (PC), Italy; (2) Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura, Unità di Ricerca per la Risicoltura, Vercelli, Italy

Corresponding Author: Luigi Cattivelli (luigi.cattivelli@entecra.it)

Collocazione: c2.3 - ID Contributo: #xbio-205
Sessione 2 - Biodiversità e innovazione
Mercoledi 03 Settembre 2014 (15:30-16:00)
Sala Convegni - Moderatori: E. Alba (CIGM - Università della Basilicata), G. Polignano (CNR-IBBR, Bari)

Fiorella Villani*[(1)], Claudia Mattioni[(1)], M. Angela Martin[(2)], Isacco Beritognolo[(1)], Alberto Battistelli[(1)], Francesca Chiocchini[(1)], Marcello Cherubini[(1)], Luis Miguel Martin[(1)]

EVALUATION OF FOREST GENETIC RESOURCES: TUNING RESEARCH TOOLS TO DIFFERENT CONSERVATION AND MANAGEMENT NEEDS

Forests are considered the most complex terrestrial ecosystems due to their high level of biodiversity in term of genetic resources, species and habitats. However, over the past few centuries, the degradation and disappearance of natural forests have caused serious loss of biodiversity, which may decrease population's adaptability to future changes in biotic and abiotic factors. Thus, evaluation of the genetic diversity and structure of the current populations is an essential prerequisite for management, planning and conservation strategies. When addressing to forest trees, differences in demographic history, management system, ecosystem and geographic distribution should be carefully considered in order to apply the most appropriate analysis and tools to the genetic and ecological features of each species. Here, we focus on the use of DNA markers, population genetics and GIS-based spatial analyses, as tools to characterize genetic variation of long-lived species and their application on different cases: (1) a climax species, widely distributed and differentially managed (wood and fruit production) across the Mediterranean ecoregion (*Castanea sativa*); (2) a pioneer species with limited geographic distribution, underexplored and characterized by interspecific introgression (*Alnus cordata* and *Alnus glutinosa*); (3) a vulnerable species with limited and highly fragmented habitat (*Araucaria araucana*). *Castanea sativa* is a widely spread Mediterranean species, considered as a multipurpose tree for timber and fruit production. An overview of studies on genetic diversity of natural and cultivated populations and varieties across Mediterranean ecoregion is reported. Studies on the adaptive response of this species in relation to evolutionary factors are also presented. The results are discussed in view of future research and perspectives to develop programs of conservation and sustainable management. *Alnus* species play an important role in ecosystem development by securing unstable surfaces and participate in the first stage of plant succession on both wet and poor soils in forests and promote growth of other plants by nitrogen fixation in the soil. Among *Alnus* species, *A. glutinosa* and *A. cordata* are native to Europe, being the first one widely distributed across the European region, the second one only present in Southern Italy and Corsica. Intra specific genetic diversity was estimated and interspecific introgression was detected for *A. cordata* and *A. glutinosa* in Southern Italy. *Araucaria araucana* is an endemic and endangered species distributed in Chile and Argentina. It has high social values for the Chilean indigenous community and is included as vulnerable species on the Red Data List of IUCN. Today, its distribution is restricted to Andes and Coastal Cordillera. The estimate of genetic diversity and divergence carried out on Chilean natural populations was consistent with the habitat fragmentation. These results are discussed in view of conservation strategies for this endangered species. The results presented here can be taken as examples on how conservation and management planning can be improved by appropriate analysis, which takes into account the specific features of the species under investigation.

Parole Chiave: *Alnus cordata*, *Araucaria araucana*, *Castanea sativa*, Conservation Genetics, Genetic Resources

Indirizzo Autori: (1) Istituto di Biologia Agroambientale e Forestale, Consiglio Nazionale delle Ricerche, v. G. Marconi, 2, Porano (TR), Italy; (2) Departemento de Genetica, Universidad de Cordoba, Cordoba, Spain

Corresponding Author: Fiorella Villani (fiorella.villani@ibaf.cnr.it)

Collocazione: c2.4 - ID Contributo: #xbio-190
Sessione 2 - Biodiversità e innovazione
Mercoledi 03 Settembre 2014 (15:30-16:00)
Sala Convegni - Moderatori: E. Alba (CIGM - Università della Basilicata), G. Polignano (CNR-IBBR, Bari)

Laura Bardi

PRODUZIONE DI BIOMASSE MICROBICHE COME FONTI DI ENERGIA RINNOVABILI DA RESIDUI ED EFFLUENTI DELLA DIGESTIONE ANAEROBICA

È stata presa in esame la possibilità di utilizzare i digestati di siero di latte e di liquami suini come substrati di crescita per ottenere biomasse microbiche ad elevato contenuto lipidico, potenzialmente utilizzabili per la produzione di SCO (single cell oil) come biocombustibili, contemporaneamente riducendo il carico inquinante degli effluenti per abbattimento del contenuto in azoto e fosforo e del COD e riduzione del rischio di presenza in essi di microrganismi patogeni. Sono stati utilizzati tre ceppi di funghi filamentosi già caratterizzati per la capacità di accumulo di lipidi di riserva: *Aspergillus oryzae*, *Gliocladium roseum* e *Mortierella isabellina*. Le prove sono state condotte in beuta in condizioni controllate per prendere in esame: la possibilità di ottenere la crescita microbica senza modificare la composizione del substrato; l'eventuale effetto di induzione o di inibizione sulla crescita microbica dei digestati miscelati con siero di latte; la competitività dei ceppi microbici testati nei confronti di altri microrganismi presenti nei digestati per valutarne l'eventuale attitudine ad inibirne la crescita; la quantità di biomassa microbica ottenibile ed il contenuto lipidico; l'eventuale effetto di abbattimento del carico inquinante dei digestati indotto dalla crescita microbica mediante analisi delle variazioni di concentrazione delle principali forme dell'azoto e del fosforo e del COD. Sono state prese in esame diverse condizioni di crescita: temperatura (24 °C, 28 °C), coltura statica o dinamica, sterilizzazione del substrato. Nessuno dei tre ceppi utilizzati ha dato origine a moltiplicazione cellulare su nessuno dei digestati tal quali, pertanto le prove successive sono state condotte miscelando ciascun digestato con siero di latte come potenziale fonte di carbonio ed energia, in proporzione 1:1. I digestati di reflui suini e di siero di latte possono essere utilizzati come substrati di crescita per biomasse microbiche, ma soltanto se miscelati con altri reflui che contengano fonti di carbonio e di energia, come il siero di latte; in questo caso possono indurre un incremento delle rese in biomassa. Dei tre ceppi di funghi filamentosi presi in esame hanno fornito buone rese in biomassa: *Gliocladium roseum* e *Aspergillus oryzae* con digestato di reflui suini, *Aspergillus oryzae* con digestato di siero di latte. Le rese in SCO (*single cell oil*) dei tre ceppi, scelti perché potenzialmente utili per la produzione di lipidi con funzione di biocombustibili, sono risultate buone nelle fermentazioni su mix di digestato di reflui suini con siero di latte, in particolare con *Gliocladium roseum*, microrganismo particolarmente interessante in quanto in grado di produrre composti lipidici neutri, di composizione molto simile agli idrocarburi e pertanto utilizzabili senza ulteriori trattamenti in alternativa al diesel. Utilizzando i digestati come *pabulum* di crescita di biomasse microbiche è possibile ottenerne un importante abbattimento del carico inquinante; in particolare viene pressoché eliminato l'azoto ammoniacale dai digestati di reflui suini con *Gliocladium roseum*, dai digestati di siero di latte con *Aspergillus oryzae*.

Parole Chiave: Biocombustibili, Depurazione, Digestati, Effluenti Suini, Siero, Biomasse Microbiche

Indirizzo Autori: CRA-RPS, v. Livorno 60 (A2 lab), Torino, Italy

Email: laura.bardi@entecra.it

Collocazione: c2.5 - ID Contributo: #xbio-180
Sessione 2 - Biodiversità e innovazione
Mercoledi 03 Settembre 2014 (16:30-17:30)
Sala Convegni - Moderatori: E. Alba (CIGM - Università della Basilicata), G. Polignano (CNR-IBBR, Bari)

Carla Benelli*[(1)], Alessio Ferri[(2)], Edgardo Giordani[(2)]

GERMINABILITÀ E VITALITÀ DI POLLINE CONSERVATO A TEMPERATURE ULTRABASSE

Il polline rappresenta un efficace propagulo per la costituzione di banche genetiche e quindi può contribuire a conservare un ampio insieme della diversità genetica in una popolazione. Metodi per essiccare, conservare e valutare la germinabilità e la vitalità dei granuli pollinici sono stati sviluppati e testati in diverse specie vegetali. L'opportunità di conservare il polline a lungo termine in criobanca e prolungare la longevità incrementa la possibilità di effettuare studi biotecnologici, indagini di base e di attuare programmi di incrocio, superando, in taluni casi, limitazioni stagionali e geografiche. La longevità del polline può essere compresa tra pochi minuti e anni a seconda dello stato delle piante e delle condizioni ambientali abiotiche (Barnaba e Kovacs 1997). In questo studio granuli di polline di *Diospyros kaki*, *D. lotus* e *D. virginiana* e di 8 cultivar di Olea europaea sono stati conservati a temperature ultrabasse, -80° C e -196 °C (azoto liquido), per diversi intervalli di tempo 15, 30, 90, 180 e 360 giorni. Dopo ogni periodo di conservazione sui diversi campioni di polline è stato valutato il tasso di germinabilità in vitro ed è stata osservata la vitalità attraverso la reazione fluorocromatica dovuta alla doppia colorazione con fluoresceina diacetato / ioduro di propidio. Le temperature ultra-basse hanno mostrato un significativo effetto positivo sulla vitalità e germinabilità in vitro di polline delle accessioni valutate, in particolare la conservazione in azoto liquido è risultata il metodo più affidabile di stoccaggio per tutti i genotipi, il cui polline è risultato vitale e con un discreto tasso di germinabilità dopo un anno di conservazione.

Parole Chiave: Polline, Temperature Ultra-basse, Crioconservazione, *Diospyros* spp, *Olea europaea*

Indirizzo Autori: (1) Istituto per la Valorizzazione del Legno e delle Specie Arboree (IVALSA), Consiglio Nazionale delle Ricerche, Sesto Fiorentino (FI), Italy; (2) Dipartimento di Scienze delle Produzioni Agroalimentari e dell'Ambiente (DISPAA), Università di Firenze, Sesto Fiorentino (FI), Italy

Corresponding Author: Carla Benelli (benelli@ivalsa.cnr.it)

Collocazione: c2.6 - ID Contributo: #xbio-172
Sessione 2 - Biodiversità e innovazione
Mercoledi 03 Settembre 2014 (16:30-17:30)
Sala Convegni - Moderatori: E. Alba (CIGM - Università della Basilicata), G. Polignano (CNR-IBBR, Bari)

Giacomo Mangini*[(1)], Francesca Taranto[(1)], Laura Nunzia Delvecchio[(2)], Agata Gadaleta[(1)], Antonella Pasqualone[(2)], Antonio Blanco[(1)]

ANALISI DELLA VARIABILITÀ ALLELICA DEI GENI PPO NEL GERMOPLASMA DEL FRUMENTO DURO

Gli enzimi polifenolossidasici (PPO; 1.14.18.1 CE) catalizzano l'ossidazione dei composti fenolici nelle cariossidi di frumento e pertanto sono coinvolti nell'imbrunimento di pane e pasta. In frumento tenero è stato dimostrato che i geni coinvolti nell'attività PPO rientrano in due famiglie multigeniche (Ppo-1 e Ppo-2), ciascuna delle quali comprende tre geni localizzati sui cromosomi omeologhi del gruppo 2. Sino a oggi sono stati sviluppati solo marcatori per Ppo-A1 e Ppo-D1 (Sun et al. 2005; He et al. 2007) mentre nessun marcatore omeologo specifico è stato realizzato per i geni Ppo-B1, Ppo-A2, Ppo-B2 e Ppo-D2. Gli obiettivi del lavoro sono stati: (i) valutare la variabilità genetica dell'attività PPO in una collezione di frumenti tetraploidi; ii) sviluppare nuovi marcatori omeologhi specifici per i geni Ppo; (iii) identificare nuove varianti alleliche dei geni Ppo e verificarne l'associazione con l'attività PPO. A tal fine è stata utilizzata una collezione di 228 genotipi di frumento tetraploide (*Triticum turgidum* L.), che comprende cultivar di frumento duro, ecotipi e accessioni selvatiche. Tale collezione è stata valutata fenotipicamente per l'attività PPO in tre annate. È stata osservata un'ampia variabilità fenotipica, con un intervallo di variazione compreso tra 0.16 e 1.68 (A405). L'ereditabilità, compresa tra 0.79 e 0.85, indica che il carattere è stabile e che l'espressione fenotipica è prevalentemente imputabile al genotipo. I valori di attività PPO delle accessioni selvatiche sono risultati significativamente più alti rispetto alle cultivar di frumento duro. Per identificare varianti alleliche per il gene Ppo-A1, la collezione è stata genotipizzata con il marcatore PPO18 con cui sono stati identificati quattro alleli (Ppo-A1b, Ppo-A1e, Ppo-A1f e Ppo-A1g). L'elevata frequenza dell'allele nulli (Ppo-A1g) ha indotto a sviluppare un marcatore più efficiente denominato MG18. Tale marcatore identifica gli stessi quattro alleli individuati con PPO18 e tutti risultano associati alla variazione dell'attività PPO. L'assegnazione allelica del marcatore MG18 è risultata più efficiente rispetto a quella del marcatore PPO18 in quanto quest'ultimo sovrastima il numero di accessioni con l'allele Ppo-A1g. Inoltre per i geni Ppo-B1 e Ppo-B2 sono stati sviluppati due nuovi marcatori funzionali denominati rispettivamente MG08 e MG33. Entrambi i marcatori sono stati mappati geneticamente e fisicamente, per la prima volta, sul braccio cromosomico 2BL e risultano fra loro distanti 11.4 cM. Il marcatore MG08 ha identificato quattro varianti alleliche, tre delle quali (Ppo-B1b, Ppo-B1c e Ppo-B1d) sono nuove. Il marcatore MG33 ha permesso l'identificazione di due varianti alleliche di cui una (Ppo-B2d) è stata osservata per la prima volta. Tutte le varianti alleliche dei geni Ppo-B1 e Ppo-B2 sono risultate associate alla variazione dell'attività PPO. Pertanto, i nuovi marcatori proposti in questo studio (MG18, MG08 e MG33) potranno essere utilizzati in programmi di selezione assistita (MAS) per migliorare la qualità degli alimenti a base di frumento duro.

Parole Chiave: Frumenti Tetraploidi, Polifenolossidasi, Geni PPO, Varianti Alleliche, Selezione Assistita (MAS)

Indirizzo Autori: (1) Dipartimento di Scienze del Suolo della Pianta e degli Alimenti (DiSSPA), Sezione Genetica e Miglioramento Genetico, Università degli Studi di Bari "Aldo Moro", v. Amendola, 165/A, Bari, Italy; (2) Dipartimento di Scienze del Suolo della Pianta e degli Alimenti (DiSSPA), Sezione Scienze e Tecnologie Alimentari, Università degli Studi di Bari "Aldo Moro", v. Amendola, 165/A, Bari, Italy

Corresponding Author: Giacomo Mangini (giacomo.mangini@uniba.it)

Collocazione: c2.7 - ID Contributo: #xbio-107
Sessione 2 - Biodiversità e innovazione
Mercoledi 03 Settembre 2014 (16:30-17:30)
Sala Convegni - Moderatori: E. Alba (CIGM - Università della Basilicata), G. Polignano (CNR-IBBR, Bari)

Mario Pagano*, Alessandra Zombardo, Paolo Valentini, Marco Leprini, Paolo Storchi

GESTIONE E VALORIZZAZIONE DEL GERMOPLASMA VITICOLO ATTRAVERSO LE TECNOLOGIE INFORMATICHE

Una collezione di germoplasma è tradizionalmente contraddistinta da una grande quantità di dati tassonomici. La necessità di una loro ordinata gestione ha recentemente stimolato l'impiego di moderne tecnologie informatiche. Una prima sperimentazione di queste tecnologie nel settore della conservazione del germoplasma è stata avviata nel 2013 presso il CRA - Unità di Ricerca per la Viticoltura di Arezzo. Lo scopo dell'attività di ricerca ha tenuto conto dell'impiego della tecnologia NFC (*Near Field Communication*) e Qr code per archiviare, gestire e divulgare la mole di dati che caratterizza le 420 accessioni di Vitis vinifera L. presenti all'interno di un vigneto collezione. Nell'attività di ricerca sono state impiegate isocards equipaggiate con tecnologia NFC e Qr Code, provviste di un univoco link informatico al pdf dell'accessione d'interesse. L'integrazione della tecnologia NFC e del codice a barre bidimensionale (Qr code) si è resa necessaria per poter garantire una più ampia compatibilità della piattaforma digitale con i variegati dispositivi tecnologici oggi in commercio. L'isocard può essere considerata come una carta di identità elettronica di ogni accessione presente in collezione. Le informazioni sono acquisibili direttamente in campo dalla consultazione di ognuna di esse e sono inerenti a: origine e notizie storiche; caratterizzazione ampelografica e genetica; raffigurazione fotografica del germoglio; della foglia e del grappolo; profilo della foglia media; profilo degli antociani; performance agronomiche e tecnologiche. Tali informazioni sono custodite all'interno di una piattaforma web (http://vic.entecra.it/) sviluppata con la moderna tecnologia *Open-Source Lamp*. La ricerca della pagina web relativa ad ogni accessione, effettuata tramite i tools presenti nel sito, può avvenire tramite un dispositivo portatile o in remoto dal proprio computer. La metodologia informatica appositamente sviluppata per la gestione e la valorizzazione del germoplasma, è stata testata da un campione di utenti esperti del settore, muniti di dispositivi di telefonia mobile o di postazioni in remoto. I risultati evidenziano una piena efficienza del sistema approntato evidenziando, inoltre, un metodo alternativo per esplorare la biodiversità che è presente all'interno di un campo collezione. L' architettura informatica proposta può rivestire un ruolo fondamentale anche per gli studenti e i ricercatori che hanno la necessità di approfondire le proprie conoscenze nel settore.

Parole Chiave: Germoplasma, Qr Code, Accessione, Collezione, Database, Isocard

Indirizzo Autori: Unità di Ricerca per la Viticoltura, CRA, v. Romea, 53, Arezzo, Italy

Corresponding Author: Mario Pagano (mario.pagano@entecra.it)

Collocazione: c2.8 - ID Contributo: #xbio-275
Sessione 2 - Biodiversità e innovazione
Mercoledi 03 Settembre 2014 (16:30-17:30)
Sala Convegni - Moderatori: E. Alba (CIGM - Università della Basilicata), G. Polignano (CNR-IBBR, Bari)

Daniele Matassino

POLIMORFISMO GENETICO DEL LATTE DEL "BOVINO GRIGIO AUTOCTONO ITALIANO" - GIÀ PODOLICA

Il presente lavoro si inserisce in un ampio piano di tutela del tipo genetico "Bovino Grigio Autoctono Italiano" - già Podolica ("BovGrAI") il cui latte presenta particolari qualità organolettiche legate alle caratteristiche antropo-bio-geo-pedoclimatiche del bioterritorio di allevamento; latte eminentemente vocato alla trasformazione casearia per la produzione di un formaggio a pasta filata inimitabile: il "Caciocavallo Podolico". Lo scopo è quello di valutare l'effetto del polimorfismo genetico di 7 loci candidati [αs1-caseina (αs1-cn), β-caseina (β-cn), κ-caseina (κ-cn), α-lattalbumina (α-la), β-lattoglobulina (β-lg), ormone somatotropo (Growth Hormone, GH) e prolattina (PRL)] su alcune caratteristiche quali-quantitative del latte prodotto da vacche "BovGrAI" in mungitura meccanica. Il DNA è stato estratto dal sangue di 118 vacche allevate presso la Masseria Colombo (Mottola, TA - Italy), sottoposte a controllo funzionale secondo il metodo A4 approvato dall'*International Committee for Animal Recording* (ICAR). La tipizzazione è stata condotta mediante PCR-RFLP. Dai risultati dello screening genetico emerge che il locus α-la è monomorfico per l'allele B. Le frequenze alleliche agli altri loci proteici sono risultate le seguenti: 0.55 e 0.45, rispettivamente per l'allele B e l'allele C al locus αs1-cn; 0.64 e 0.36 per A1 e B al locus β-cn; 0.36 e 0.64 per l'allele A e B al locus k-cn; 0.41 e 0.59 per l'allele A e B al locus β-lg. In riferimento ai due ormoni indagati, la frequenza dell'allele A e dell'allele B al locus PRL risulta 0.75 e 0.25, mentre per il locus GH la frequenza dell'allele L e dell'allele V è 0.72 e 0.28, rispettivamente. Dall'analisi statistica della covarianza, in cui la covariata è la distanza dal parto, emerge che: la percentuale di proteine totali risulta maggiore: nei genotipi CC (4.14) e BB (4.10) rispetto a BC (4.02) ($P<0.01$) al locus αs1-cn; nel genotipo BB (4.14) rispetto ad AA (4.02) ($P<0.01$) al locus k-cn; nei genotipi BB e AB (4.11) rispetto ad AA (4.04; $P<0.05$) al locus β-lg; nei genotipi LV (4.17) e LL (4.16) rispetto a VV (3.94; $P<0.001$) al locus GH; nel latte prodotto durante la stagione primaverile rispetto a quello prodotto in inverno (4.13 vs. 4.01; $P<0.05$); la percentuale di caseine totali risulta maggiore: nei genotipi CC (3.25) e BB (3.21) rispetto a BC (3.13; $P<0.01$) al locus αs1-cn; nei genotipi BB (3.23) e AB (3.22) rispetto ad AA (3.14; $P<0.05$) al locus k-cn; nel genotipo BB (3.22) rispetto ad AA (3.16; $P<0.05$) al locus β-lg; nel genotipo AA (3.21) rispetto ad AB (3.17; $P<0.05$) al locus PRL; nei genotipi LV (3.25) e LL (3.24) rispetto a VV (3.09; $P<0.001$) al locus GH; nel latte prodotto in primavera rispetto a quello prodotto in inverno (3.22 vs. 3.15; $P<0.05$); la percentuale di grasso risulta maggiore: nel genotipo BB (4.36) rispetto ad AB (4.18; $P<0.05$) e ad AA (3.90; $P<0.01$) al locus k-cn; nei genotipi BB (4.27) e AB (4.19) rispetto ad AA (3.99; $P<0.05$) al locus β-lg; nel genotipo AA (4.22) rispetto ad AB (4.08; $P<0.05$) al locus PRL; nei genotipi LL (4.28) e LV (4.26) rispetto a VV (3.91; $P<0.01$) al locus GH.

Parole Chiave: polimorfismo genetico, PCR-RFLP, locus, produzione lattea

Indirizzo Autori: ConSDABI - National Focal Point Italiano FAO nell'ambito della "Global Strategy for the Management of Farm AnimalGeneticResources" - Archivio Storico dell'ASPA, Località Piano cappelle, Benevento, Italy

Email: matassinod@consdabi.org

Sessione 3 - Biodiversità, Conservazione del Suolo e Servizi Ecosistemici

Collocazione: c3.1 - ID Contributo: #xbio-293
Sessione 3 - Biodiversità, conservazione del suolo e servizi ecosistemici
Relazione ad invito
Giovedi 04 Settembre 2014 (09:00-09:30)
Sala Convegni - Moderatori: M. Iannetta (ENEA), E. Lupotto (CRA)

Claudia Lüke

MICROORGANISMS INVOLVED IN METHANE TURNOVER IN PADDY FIELDS

Rice agriculture is a major source for the greenhouse gas methane. It is produced by anaerobic microorganisms in the bulk soil. However, not all methane that is produced is also emitted to the atmosphere. Methanotrophic bacteria consume methane and act thereby as a bio-filter reducing the emissions substantially. Understanding the dynamics of methanogenic and methanotrophic diversity is important to predict responses to changing environmental conditions. We are studying and comparing methanotrophic microbes in various paddy fields located in Italy, China, Vietnam and Indonesia. Besides focusing on biogeography and spatial distribution patterns, we are isolating microbial key players for further characterization including growth kinetics, genomics and their interaction with other microbes.

Parole Chiave: Olanda, Internazionale, Innovazione, Biodiversità

Indirizzo Autori: Radboud University Nijmegen, the Netherlands,

Email: c.lueke@science.ru.nl

Collocazione: c3.2 - ID Contributo: #xbio-294
Sessione 3 - Biodiversità, conservazione del suolo e servizi ecosistemici
Relazione ad invito
Giovedi 04 Settembre 2014 (09:30-10:00)
Sala Convegni - Moderatori: M. Iannetta (ENEA), E. Lupotto (CRA)

Giovanni Giuseppe Vendramin

MOLECULAR SIGNATURES OF CLIMATE ADAPTATION AND RANGE EXPANSIONS IN MEDITERRANEAN CONIFERS

Understanding range-wide patterns and interactions among environments, demography and evolution is essential in the face of impending climate change. Species from the Mediterranean Basin, inhabiting highly heterogeneous environments, are particularly at risk because of the predicted increase in aridity and recent land-use change in this area, which fosters fragmentation. Conifers are ecologically and economically important tree species and it is hence of great interest to assess their adaptive potential to foreseen climate changes. In this talk, we review our studies on population genomics and association genetics in maritime and Aleppo pines, two relevant elements of Mediterranean landscapes. In maritime pine (*Pinus pinaster* Aiton), 17 SNPs (Single Nucleotide Polymorphisms) were found to be strongly correlated with climate, once population genetic structure was removed from environmental association models. The utility of these SNPs to predict climate maladaptation of forest stands was further tested in a common garden showing that genetic distance to optimal allele frequencies resulted in reduced survival. At the same time, some of these loci were correlated with both fire-related and drought traits using association genetic approaches. In Aleppo pine (*Pinus halepensis* Miller), we are studying the genetic signatures of range expansions, from refugia populations in Turkey and Greece towards its large western Mediterranean distribution. This species showed signatures of selection while expanding its range in a previous study based on drought-response candidate genes. However, new SNP data showed signals of recurrent bottlenecks in the colonized range and 'gene surfing' in the expanding wage of colonization appears now as a feasible alternative explanation. These studies at large spatial scales are accompanied by research at local scales aiming at detecting the role of micro-environmental variation in creating and maintaining genetic diversity within populations. The combination of approaches and spatial scales gives an integrated view to understand the quantitative genetic and molecular mechanisms responsible for adaptation as well as the drivers of selection (both climatic and ecological) in Mediterranean conifers. Furthermore, it will also provide a basis to identify population differences that may help the species to survive future environmental changes, as well as insights on optimal management strategies for the future European forests.

Parole Chiave: Adaptation, Conifers, Population Genomics, Molecular Biodiversity

Indirizzo Autori: Institute of Biosciences and BioResources, Division of Florence, National Research Council, Firenze, Italy

Email: giovanni.vendramin@ibbr.cnr.it

Collocazione: c3.3 - ID Contributo: #xbio-267
Sessione 3 - Biodiversità, conservazione del suolo e servizi ecosistemici
Giovedi 04 Settembre 2014 (10:00-11:00)
Sala Convegni - Moderatori: M. Iannetta (ENEA), E. Lupotto (CRA)

Anna Rosa Sprocati*, Chiara Alisi, Flavia Tasso, Flavia Marconi, Alessia Fiore

BIOPROSPEZIONE DI SITI MINERARI ATTRAVERSO L'EUROPA PER LO SVILUPPO DI STRATEGIE DI FITORISANAMENTO ASSISTITO DA BATTERI-PGP

Un'intensa attività di bio-prospezione è stata effettuata presso sei siti minerari in Europa, situati in diverse aree geografiche e in diverse condizioni climatiche, alla ricerca di piante e microrganismi da impiegare in prove di campo per lo sviluppo di un approccio integrato di bonifica mediante fitodepurazione assistita da batteri PGP. Tutti gli isolati batterici sono stati caratterizzati per la resistenza ai metalli pesanti e la capacità di fissare azoto, di mobilizzare fosfati, di produrre siderofori e fitormoni (caratteristiche PGP). L'obiettivo finale della prospezione era di stabilire sei consorzi batterici, uno per ogni sito di prova, ottenuti raggruppando i migliori batteri PGP isolati dal suolo nativo, da impiegare successivamente in prove di campo. Questo lavoro esamina i sei suoli minerari confrontando la diversità funzionale dei suoli ottenuta attraverso l'analisi del profilo fisiologico a livello di comunità (CLPP - BIOLOG Ecoplates™) e la diversità batterica attraverso l'analisi filogenetica eseguita sulla base delle sequenze parziali del gene 16S rRNA dei ceppi isolati. Gli isolati batterici sono rappresentati da quattro principali phyla: Actinobacteria, Proteobacteria, Firmicutes e Bacteroidetes, 47 generi e 99 specie. A livello di specie, l'indice di Shannon (diversità alfa) e di similarità di Sørensen (diversità beta) indicano che i siti sono effettivamente diversi. L'analisi multivariata dei fattori chimici del suolo e della biodiversità individua per ciascun terreno alcuni fattori chimici e alcune specie discriminanti, sostenendo l'ipotesi che la biodiversità coltivabile dei sei siti minerari presenta, a livello di phylum, una convergenza correlata a fattori del suolo piuttosto che a fattori geografici, mentre, a livello di specie, riflette una notevole caratterizzazione locale. L'analisi molecolare comparativa dei sei siti è in corso. Per il sito italiano di Ingurtosu, una miniera abbandonata di blenda e galena, è disponibile l'analisi molecolare della comunità microbica, ottenuta mediante una libreria clonale di rRNA16S, sia per Eubatteri che Archaea. La ricerca è stata finanziata dalla EU-FP7 progetto UMBRELLA 226870.

Parole Chiave: *Bioprospecting*, comunità microbica, *bioremediation*, metalli pesanti, siti minerari

Indirizzo Autori: Technical Unit for Environmental Characterisation Prevention and Remediation. ENEA, Roma, Italy

Corresponding Author: Anna Rosa Sprocati (arsrosae@gmail.com)

Collocazione: c3.4 - ID Contributo: #xbio-167
Sessione 3 - Biodiversità, conservazione del suolo e servizi ecosistemici
Giovedi 04 Settembre 2014 (10:00-11:00)
Sala Convegni - Moderatori: M. Iannetta (ENEA), E. Lupotto (CRA)

Antonietta La Terza*, Bharti Daizy, Santosh Kumar, Silvia Marinsalti, Emilio Insom

CILIATED PROTOZOA AND MICROARTHROPOD COMMUNITIES AS INDICATORS OF SOIL QUALITY IN LONG-TERM ORGANICALLY MANAGED VINEYARDS: A CASE STUDY IN THE VERDICCHIO TERROIR OF MATELICA (MARCHE, ITALY)

Vineyards constitute an essential tile of the Mediterranean landscape mosaic. They deliver many crucial ecological, social and economic services to human beings. Nowadays, there is a growing worldwide interest for organic wine production and sustainable agricultural practices that help in preserving soil quality. Thus, the rate of conversion of conventional vineyards into organic farming is continuously increasing. In this scenario, the aim of our study was to assess the long-term effects of organically managed vineyards on soil quality by means of two indicators: protozoan ciliates and microarthropods. The study was conducted in the district of Verdicchio of Matelica (Marche, Italy), on three vineyards that were organically managed since 1992, 1998 and 2009 respectively. In each vineyard, soil samples were taken every month from March to October 2011. Soil chemical-physical (texture, NPK, OM, C/N, Cu) and biological parameters (microarthropods: abundances, QBS-ar index, number of biological and euedaphic forms and diversity indices; ciliates: abundances, colpodid/polyhymenophoran (C/P) ratio and diversity indices) were measured. In total, 27 ciliate species belonging to 6 classes, 11 orders, 19 genera were identified. Species diversity (H'), evenness (J') and C/P ratio indicate that the "older" (V92) vineyard could be considered as the most stable habitat for ciliates. Microarthropod communities were consistently characterised by the presence of biologica forms well adapted to soil such as Diplura, Pauropoda, Chilopoda and Protura. QBS-ar values were higher in the "older" (V92) vineyard with values up to 247. Moreover and exclusively in V92, Palpigrada a rare and highly euedaphic form considered as a good indicator of soil quality, were repeatedly observed. Collectively, the data indicate that the long-term organic management of the soil contributes to global soil quality in vineyards at least in this particular pedoclimatic area and for the investigated bioindicators.

Parole Chiave: Organic Viticulture, Soil Quality, Microarthropods, Protozoan Ciliates, Bioindicators

Indirizzo Autori: Università di Camerino, v. Gentile III da Varano, Animal and Molecular Ecology Unit, 62032 Camerino (MC), Italy

Corresponding Author: Antonietta La Terza (antonietta.laterza@unicam.it)

Collocazione: c3.5 - ID Contributo: #xbio-166
Sessione 3 - Biodiversità, conservazione del suolo e servizi ecosistemici
Giovedi 04 Settembre 2014 (10:00-11:00)
Sala Convegni - Moderatori: M. Iannetta (ENEA), E. Lupotto (CRA)

Paolo Perrella*[(1)], Michele Carnevale[(2)], Carmine Ciocca[(2)], Giovanni Santuopoli[(2)], Marco Marchetti[(2)], Paolo De Angelis[(1)]

GLI ALBERI HABITAT NEL COMPRENSORIO DI "MONTEDIMEZZO-PENNATARO", ITALIA CENTRALE

L'importanza dei numerosi servizi ecosistemici forniti dalla foreste ha aumentato la complessità della gestione forestale, chiamata a soddisfare le esigenze dei diversi stakeholders, anche in funzione degli impegni presi a livello internazionale in termini di produzione di energia da fonti rinnovabili. Nel contempo la conservazione della biodiversità rappresenta una delle priorità della gestione forestale sostenibile, anche al fine di garantire una migliore efficienza funzionale delle foreste. In tale contesto, rivestono un ruolo chiave il monitoraggio, la conservazione del legno morto, a terra e in piedi e degli "alberi habitat". Alberi cioè che per le loro caratteristiche forniscono nicchie ecologiche (microhabitat) che sono di primaria importanza per la biodiversità forestale, in quanto in grado di fornire nutrimento ed ospitare molti organismi viventi. Il presente studio ha verificato la frequenza degli alberi habitat in soprassuoli di cerro e faggio ricadenti in aree sottoposte a diversi schemi gestionali nell'area individuata nel programma Life MANFOR (http://www.manfor.eu/), denominata "Montedimezzo-Pennatato". Con il presente lavoro ci siamo proposti di valutare l'influenza degli interventi selvicolturali sulla presenza degli alberi habitat, capire il ruolo delle diverse specie arboree in termini di fornitura di microhabitat, indipendentemente della loro abbondanza, identificare il diametro favorevole alla presenza dei microhabitat considerati, prevedere eventuali azioni di tutela. Sono stati censiti 1393 alberi habitat portatori complessivamente di 2081 microhabitat. I risultati conseguiti evidenziano che vi sono relazioni significative tra microhabitat e diametro, come da letteratura internazionale, e fra alcune specie e tipologie di microhabitat. Nel comprensorio esaminato viene praticata una gestione forestale attiva con una selvicoltura di tipo tradizionale che influenza la presenza delle piante morte in piedi, delle piante di grandi dimensioni e degli alberi con microhabitat in generale. Non si riscontrano grosse differenze tra boschi ricadenti in Aree Protette e non, circa la presenza di microhabitat/pianta, ma, soprattutto nelle aree soggette a schemi di gestione "ordinaria", vi è la necessità di operare verso il mantenimento delle singolarità che risentono maggiormente delle attività selvicolturali. Lo studio evidenzia la necessità di un cambiamento di atteggiamento nella pratica forestale quotidiana con la creazione di una strategia di conservazione volta a incoraggiare lo sviluppo di piante vetuste.

Parole Chiave: Alberi Habitat, Microhabitat, Biodiversità, Selvicoltura, Gestione Forestale Sostenibile

Indirizzo Autori: (1) DIBAF - Dept. for Innovation in Biological, Agro-food and Forest systems, University of Tuscia, v. San Camillo de Lellis, 01100 Viterbo, Italy; (2) Lab. of Natural Resources & Environmental Planning, Dipartimento di Bioscienze e Territorio, Università degli Studi del Molise, c.da Fonte Lappone, 86090 Pesche (IS), Italy

Corresponding Author: Paolo Perrella (pperrella@live.com)

Collocazione: c3.6 - ID Contributo: #xbio-105
Sessione 3 - Biodiversità, conservazione del suolo e servizi ecosistemici
Giovedi 04 Settembre 2014 (10:00-11:00)
Sala Convegni - Moderatori: M. Iannetta (ENEA), E. Lupotto (CRA)

Stefano Benvenuti[(1)], Francesca Bretzel[(2)], Beti Piotto*[(3)], Daniela Romano[(4)]

SPECIE ERBACEE SPONTANEE PER IL RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITÀ DEGLI ECOSISTEMI ANTROPICI MEDITERRANEI

Disporre di una flora, ma anche di una fauna, specifica, tipica di un dato ambiente, può diventare un simbolo d'identità, obiettivo particolarmente importante per numerosi ecosistemi antropici, sempre più omologati e banalizzati al punto da essere definiti come "non luoghi". Un'efficace strategia per costruire il processo di identità, ovvero per sviluppare il sentimento di appartenenza a un territorio con connotati che lo contraddistinguono, è puntare sulle specie spontanee, particolarmente quelle erbacee. Queste specie, o meglio le associazioni vegetali cui danno luogo, sono in grado di aumentare la biodiversità negli ambienti antropici degradati e di ricucire, anche culturalmente, la soluzione di continuità tra paesaggio antropizzato e naturale. Molte erbacee hanno un insediamento rapido, sono rustiche e si adattano alla coltivazione su suoli di scarsa qualità e a condizioni di bassa manutenzione e assenza di apporti nutritivi e/o idrici. Tali condizioni si verificano frequentemente nel verde urbano. Sempre utilizzate in miscuglio, le erbacee stimolano l'aumento della biodiversità animale per la notevole capacità di attirare l'entomo e l'avifauna. Nonostante gli ecosistemi mediterranei siano molto eterogenei e possano rappresentare una grande riserva di biodiversità vegetale, non sempre i miscugli utilizzati sono di origine autoctona: l'assenza di un'attività sementiera locale comporta che ci si rivolga all'estero per l'approvvigionamento dei materiali di propagazione, con il rischio di utilizzare specie alloctone potenzialmente invasive o non adatte al nostro clima. In quest'ambito la presente relazione vuole fare il punto sulle conoscenze sin ora acquisite in tema di: (1) rassegna della biodiversità delle specie erbacee che compongono la flora/vegetazione mediterranea, al fine di definirne il contributo per la costituzione di miscugli più adatti alle diverse condizioni d'uso; (2) produzione dei semi e processo di germinazione; (3) modalità di impiego in diversi contesti antropici e adattamenti della tecnica colturale alle caratteristiche pedo-climatiche dell'ambiente mediterraneo; (4) conoscenza dei significati etnoantropologici di alcune specie: si tratta di informazioni che meritano di essere raccolte e diffuse anche per preservare la memoria del passato rurale e stimolare l'interesse e la curiosità, valorizzando l'identità culturale.

Parole Chiave: Vegetazione Erbacea, Suolo, Germinabilità, Gestione, Ambiente Urbano, Biodiversità

Indirizzo Autori: (1) Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-ambientali (DiSAAA-a), Università degli Studi di Pisa, Italy; (2) CNR, Istituto per lo Studio degli Ecosistemi, Pisa, Italy; (3) Dipartimento Difesa della Natura - ISPRA Istituto Superiore per la Ricerca e la Protezione Ambientale, Roma, Roma, Italy; (4) Dipartimento di Scienze delle Produzioni Agrarie e alimentari (DISPA), Università degli Studi di Catania, Italy

Corresponding Author: Beti Piotto (beti.piotto@isprambiente.it)

Collocazione: c3.7 - ID Contributo: #xbio-150
Sessione 3 - Biodiversità, conservazione del suolo e servizi ecosistemici
Giovedi 04 Settembre 2014 (11:30-12:30)
Sala Convegni - Moderatori: M. Iannetta (ENEA), E. Lupotto (CRA)

Francesco Parisi*[(1)], Fabio Lombardi[(2)], Andrea Sciarretta[(1)], Alessandro Campanaro[(3)], Roberto Tognetti[(4)], Gherardo Chirici[(2)], Pasquale Trematerra[(1)], Marco Marchetti[(2)]

INFLUENZA DELLA STRUTTURA FORESTALE, DEL LEGNO MORTO E DEI MICROHABITAT SULLA COLEOTTEROFAUNA SAPROXILICA: UN CASO STUDIO NELL'ABETINA DI "ABETI SOPRANI" (ISERNIA, MOLISE)

La conservazione della diversità biologica è diventata uno degli obiettivi principali della gestione forestale sostenibile. Al riguardo studi mirati sono necessari per decifrare le relazioni tra la presenza e l'abbondanza di indicatori di biodiversità e il mantenimento dei processi ecosistemici. L'obiettivo del presente studio è stato quello di valutare l'influenza che la struttura del bosco, le caratteristiche del legno morto e la presenza di microhabitat esercitano su abbondanza, distribuzione e diversità della fauna saproxilica in un ecosistema forestale. Le attività si sono realizzate presso l'abetina di "Abeti Soprani", localizzata nel territorio dell'Alto Molise, in provincia di Isernia. L'area forestale è caratterizzata da un popolamento relitto di abete bianco che vegeta allo stato puro o si trova in consociazione con il faggio e altre latifoglie in proporzioni variabili. È stato pianificato un monitoraggio sistematico allineato su un'area di circa 240 ha, con 50 punti di campionamento di 530 m^2, dove si è quantificata e descritta la struttura forestale, le componenti di necromassa e la presenza di 23 tipologie di microhabitat. Negli stessi plot, sono state posizionate delle trappole a caduta ed eclettori utili a caratterizzare la successione degli insetti saproxilici nei diversi stadi di decadimento della necromassa. Tale fauna è stata monitorata per due anni nelle stagioni 2012 e 2013. Si è analizzata l'eterogeneità dei microhabitat, la loro frequenza e le relazioni tra i parametri strutturali forestali e la coleotterofauna. Analisi geostatistiche sono state condotte per evidenziare la variabilità spaziale dei parametri esaminati e la distribuzione dell'entomofauna monitorata. I risultati ottenuti hanno evidenziato relazioni significative tra l'abbondanza individuale e specifica degli insetti e le variabili riferite alla struttura forestale, alla necromassa legnosa e ai microhabitat. Il modello di regressione, selezionato tramite il criterio di Akaike, ha incluso i seguenti parametri: area basimetrica, numero di alberi morti in piedi, volume di necromassa a terra e microhabitat presenti sul legno morto. Le coordinate geografiche, incluse anch'esse nel modello per verificare la struttura spaziale dei dati, sono risultate altamente significative. L'analisi dell'autocorrelazione tramite Indice di Moran ha mostrato valori positivi significativi per distanze tra le aree di saggio fino a 500 m. Inoltre, si sono evidenziate relazioni significative tra l'abbondanza del legno morto e la diversità saproxilica, mostrando anche i differenti ruoli che il legno può svolgere in relazione al suo stato di decadimento. La struttura forestale e la presenza di gap favoriscono la variabilità della coleotterofauna, mentre la presenza di microhabitat si correla ad una disomogeneità strutturale del popolamento. Il presente studio conferma l'importanza dei parametri forestali quali fattori che influenzano in maniera determinante la tutela della biodiversità. Gli indicatori ecologici utilizzati, ed in particolare i microhabitats, potrebbero essere implementati nei tradizionali approcci inventariali forestali come supporto alle politiche di conservazione.

Parole Chiave: Indicatori della Biodiversità, Legno Morto, Microhabitat, Boschi non Gestiti, Saproxilici, Abete Bianco

Indirizzo Autori: (1) Dipartimento Agricoltura, Ambiente e Alimenti, Università del Molise, v. de Sanctis, Campobasso, Italy; (2) Dipartimento di Bioscienze e Territorio, Università del Molise, c.da Fonte Lappone, Pesche (Is), Italy; (3) Centro Nazionale per lo Studio e la Conservazione della Biodiversità Forestale "Bosco Fontana", Corpo Forestale dello Stato, v. C. Ederle 16/a, Mantova, Italy; (4) Dipartimento di Bioscienze e Territorio, Università degli Studi del Molise, c.da Fonte Lappone, Pesche (IS) e The EFI Project Centre on Mountain Forests (MOUNTFOR), Edmund Mach Foundation, 38010 San Michele all'Adige (TN), Italy

Corresponding Author: Francesco Parisi (francesco.parisi@unimol.it)

Collocazione: c3.8 - ID Contributo: #xbio-149
Sessione 3 - Biodiversità, conservazione del suolo e servizi ecosistemici
Giovedi 04 Settembre 2014 (11:30-12:30)
Sala Convegni - Moderatori: M. Iannetta (ENEA), E. Lupotto (CRA)

Paola Pollegioni*[(1)], Keith Woeste[(2)], Francesca Chiocchini[(1)], Irene Olimpieri[(1)], Virginia Tortolano[(1)], Jo Clark[(3)], Gabriel E Hemery[(4)], Sergio Mapelli[(5)], Maria Emilia Malvolti[(1)]

DIVERSITÀ E STRUTTURA GENETICA DI POPOLAZIONI AUTOCTONE DI NOCE COMUNE (*JUGLANS REGIA* L.) IN ASIA

Il noce comune (*Juglans regia* L.) è una specie di grande importanza economica, coltivato in tutte le regioni temperate del mondo sia per la produzione di legno pregiato sia di frutta secca. Il noce comune, considerato nativo dell'Asia Centro-Occidentale, è caratterizzata da una lunga storia di coltivazione e manipolazione umana. Nonostante si osservi un crescente interesse nello sviluppo di nuove strategie per la conservazione di germoplasma di noce, una valutazione globale delle risorse genetiche selvatiche di *J. regia* non è stata mai effettuata, questo perché le popolazioni naturali sono localizzate in regioni Asiatiche storicamente di difficile accesso. Tuttavia, negli ultimi venti anni, il CNR-IBAF (Porano) in collaborazione con CNR-IBBA (Milano) ed the *Earth Trust* (Abingdon, UK) ha costantemente monitorato e campionato popolazioni autoctone di noce comune in regioni montuose dell'Asia Sud-Occidentale ed Orientale. In questo studio abbiamo stimato la diversità genetica e la struttura spaziale di 39 popolazioni autoctone asiatiche di noce usando quattordici marcatori microsatellitari nucleari neutrali. Successivamente è stato utilizzato l'approccio *landscape genetic overlay* per determinare le aree di elevata diversità genetica in Asia e valutare il ruolo del paesaggio (barriere geografiche ed antropologiche) nel ripartire la diversità genetica del noce dopo l'ultima glaciazione massima. I dati indicano che sebbene il noce sia stato altamente manipolato dall'uomo negli ultimi 2000 anni, aree con alti livelli di diversità genetica sono ancora presenti in Caucaso e nelle montagne dell'Asia Centrale dove J. regia potrebbe essere sopravvissuta durante il Pleistocene. L'analisi mediante STRUCTURE ha rivelato una chiara suddivisione delle popolazioni di noce in quattro cluster genetici: (1) Kyrgyzstan Occidentale; (2) Asia Occidentale e Centro-Sud, (3) Uzbekistan Centro-Orientale; e (4) le provincie dello Xinjiang e Shandong (Cina). La costruzione di mappa di sintesi ha rivelato coincidenze spaziali tra i cluster genetici delle popolazioni di noce e potenziali barriere geografiche come le montagne del Hindu Kush, Pamir, Tien Shan and Himalaya ed i deserti del Karakum, Kyzyl Kum e Taklamakan. I dati suggeriscono che le migrazioni umane possono aver giocato un ruolo non trascurabile nel trasferire semi di noce dall'Iran al Trans-Caucaso e l'Asia Centro-Sud, seguendo le antiche vie di comunicazioni quali le Vie della Seta. Inoltre le affinità linguistiche tra le comunità umane possono essere tra i fattori che hanno ulteriormente agevolato lo scambio di semi generando gruppi geneticamente omogenei di popolazioni di noce geograficamente distanti tra loro. Lo studio della diversità nucleotidica di 16 geni candidati (Illumina MISEQ2000, marcatori SNPs) in otto popolazioni euroasiatiche di noce comune fenotipicamente divergenti per il budburst è attualmente in atto allo scopo di individuare segni di adattamenti locali a differenti condizioni ambientali.

Parole Chiave: *Juglans regia*, Asia, *Landscape Genetics*, Marcatori Neutrali e Funzionali

Indirizzo Autori: (1) CNR, Istituto di Biologia Agroambientale e Forestale, v.le Marconi 2, Porano (TN), Italy; (2) U.S.D.A. Forest Service, Hardwood Tree Improvement and Regeneration Center, Department of Forestry and Natural Resources, Purdue University, West Lafayette, USA; (3) Earth Trust, Little Wittenham, Abingdon, Oxfordshire, OX14 4QZ, Abingdon, United Kingdom; (4) Sylva Foundation, Little Wittenham, Oxfordshire, OX14 4RA, Little Wittenham, United Kingdom; (5) CNR, Institute of Agricultural Biology and Biotechnology, via Bassini 15, Milano, Italy

Corresponding Author: Paola Pollegioni (paola.pollegioni@ibaf.cnr.it)

Collocazione: c3.9 - ID Contributo: #xbio-137
Sessione 3 - Biodiversità, conservazione del suolo e servizi ecosistemici
Giovedi 04 Settembre 2014 (11:30-12:30)
Sala Convegni - Moderatori: M. Iannetta (ENEA), E. Lupotto (CRA)

Roberto Viggiani[(1)], Giovanna Potenza[(1)], Donato Castronuovo[(1)], Simonetta Fascetti[(1)], Michele Perniola[(1)], Stella Lovelli[(1)], Vincenzo Candido*[(1)], Vito Marchione[(2)]

COSTITUZIONE DI TAPPETI ERBOSI CON ECOTIPI AUTOCTONI DI *CYNODON DACTYLON* (L. PERS.) REPERITI IN AMBIENTE MEDITERRANEO

Le principali problematiche del settore dei tappeti erbosi, che si riscontrano nella nostra penisola e in tutta l'area mediterranea, riguardano la scelta delle specie da impiegare e la totale dipendenza dal mercato estero per l'approvigionamento del materiale di propagazione, che spesso presenta una scarsa adattabilità alle nostre condizioni climatiche. Questo spinge i ricercatori all'individuazione di specie autoctone idonee all'allestimento di tappeti erbosi per differenti impieghi. Su tali basi nasce il progetto Mi.T.E.A.Med. (Miglioramento dei tappeti erbosi in ambiente mediterraneo: impiego di specie endemiche e ottimizzazione delle tecniche di impianto), il cui principale obiettivo è stato quello di reperire e caratterizzare agronomicamente ecotipi di specie macroterme da tappeto erboso, reperiti in aree costiere e collinari del centro-sud Italia, e di confrontarli con le cultivar commerciali. La fase di reperimento del materiale vegetativo è avvenuta in 8 siti da cui sono stati raccolti 25 ecotipi di *Cynodon dactylon* L. (Pers.). Di essi è stato rilevato l'habitus, la fenologia ed alcuni parametri biometrici. La prima fase della ricerca è stata condotta in serra-tunnel presso Azienda "Pantanello" di Metaponto (MT), con la moltiplicazione in contenitore del materiale vegetativo raccolto; la seconda fase, in pieno campo, ha previsto l'allestimento dei tappeti erbosi in parcelle di 1.5 x 1.5 m secondo uno schema a blocchi randomizzati. La fase di valutazione agronomica in pieno campo ha avuto una durata di due anni ed ha posto a confronto i 25 ecotipi con 4 cultivar commerciali ("Panama", "Yukon", "Transcontinental" e "Tifway 419"). Nel primo anno è stata valutata la velocità d'insediamento e l'indice di colore, misurato con colorimetro elettronico, da fine agosto a metà dicembre, quando le accessioni sono entrate nella fase di dormienza. La maggior parte degli ecotipi ha ricoperto le parcelle in un intervallo di tempo simile alle cultivar commerciali; si è distinto un ecotipo abruzzese che ha mostrato una maggiore velocità d'insediamento. Per quanto riguarda l'indice di colore alcuni ecotipi autoctoni hanno mostrato valori molto simili alle cultivar commerciali. Nel secondo anno è stato valutato anche l'intervallo di dormienza, l'accrescimento settimanale e cumulato con un erbometro a disco, l'Aspetto Estetico Globale (AEG) mediante una stima visuale ed espresso su una scala da 1 a 9 (1=min, 9= max) e l'indice di copertura vegetale espresso come percentuale di copertura verde della parcella. I risultati hanno mostrato che alcuni ecotipi presentano degli internodi molto corti, altri hanno buone caratteristiche estetiche con lamina fogliare stretta, culmi densi, tali da competere con le erbe infestanti, e piante con andamento prostrato tale da richiedere un minor numero di tagli con conseguente riduzione dei costi di manutenzione. Da quanto rilevato, alcuni ecotipi di *C. dactylon* hanno evidenziato caratteristiche idonee per la costituzione di tappeti erbosi ad uso sportivo e/o ricreazionale.

Parole Chiave: Moltiplicazione, Accrescimento, Valore Estetico Globale, Colore, Ecotipi, Cultivar

Indirizzo Autori: (1) SAFE - Università della Basilicata, v.le dell'ateneo Lucano 10, Potenza, Italy; (2) Dipartimento di Scienze Agro-Ambientali e Territoriali, Università degli Studi di Bari "Aldo Moro", Bari, Italy

Corresponding Author: Vincenzo Candido (vincenzo.candido@unibas.it)

Collocazione: c3.10 - ID Contributo: #xbio-240
Sessione 3 - Biodiversità, conservazione del suolo e servizi ecosistemici
Giovedi 04 Settembre 2014 (11:30-12:30)
Sala Convegni - Moderatori: M. Iannetta (ENEA), E. Lupotto (CRA)

Massimo Tanca [(1)], Vincenzo Padiglione[(2)], Claudio Di Giovannantonio*[(1)]

PATRIMONIO IMMATERIALE E BIODIVERSITÀ

La storia dello sviluppo economico è segnata da una transizione progressiva verso la smaterializzazione, ovvero dal passaggio da un'economia fondata sulla valorizzazione di grandi masse di capitale fisso ad un'economia fondata sul capitale umano e sui beni comuni; la cosidetta *knowledge society*, che è al centro della strategia di Lisbona 2020. La nuova programmazione dei fondi strutturali dell'Unione Europea, infatti, colloca la strategia di Lisbona alla base dei tre grandi fondi strutturali (FSE finalizzato allo sviluppo del capitale umano, FESR finalizzato alle grandi infrastrutture, FEASR finalizzato allo sviluppo rurale). I numerosi giacimenti del "saper fare", siano essi orientati alla trasformazione dei prodotti locali o alla valorizzazione di beni immateriali, associati alle valenze naturalistiche e a quelle della biodiversità agraria, rappresentano il principale volano di un modello di sviluppo alternativo alla globalizzazione. Il loro limite principale non è nella assenza di elementi di competitività, ma nell'assenza di funzioni di impresa all'interno di sistemi locali sempre più senilizzati, depauperati sotto il profilo associativo e privi di adeguati stock di capitale circolante. I sistemi marginali, inoltre, esprimono un patrimonio culturale immateriale diffuso che risulterebbe di grande valenza economica anche nel riorientamento dei modelli di fruizione turistica o multifunzionali, oltre che di quelli alimentari. Ciascun giacimento diffuso, sia esso prodotto relitto o una pratica che incorpori servizi alla persona, deve essere trattato alla stregua di una particolare forma di capitale circolante che ha come tratto unificante l'essere appannaggio di una comunità e non di soggetti economicamente qualificati; una risorsa che deve essere gerarchizzata nella matrice della pianificazione. I bandi pubblici, inoltre, sono ancorati all'approccio microeconomico e a investimenti verticali su filiere specializzate. Sono evidenti alcune criticità, che vanno da una chiara individuazione dei "giacimenti" di risorse comuni e competenze locali, dalla difficoltà di agganciare la valutazione degli investimenti agli indicatori classici, alla capacità delle comunità locali, depauperate nella loro stessa capacità di rappresentazione, di farsi portatrici di istanze complesse e per loro natura multifattoriali. Per rispondere a queste criticità l'ARSIAL (Agenzia Regionale per l'Innovazione e lo Sviluppo dell'Agricoltura del Lazio) che opera istituzionalmente, tramite la L.R. 15/2000, nella ricognizione della biodiversità di interesse agrario, ha avviato una collaborazione di ricerca con il Dipartimento di Psicologia dei processi di sviluppo e di socializzazione della Università"La Sapienza" di Roma il cui avvio è coinciso con la elaborazione di un quadro interpretativo centrato sul campo semantico riferibile alla nozione di "capitale sociale" e "capitale simbolico". Ne è seguita la messa appunto di prototipi di schede di rilevazione del capitale sociale e simbolico, attraverso alcuni casi di studio di imprese agricole aderenti alla Rete di Conservazione e Sicurezza prevista dalla legge regionale 15/2000.

Parole Chiave: Biodiversità, *Knowledge Society*, Patrimonio Immateriale, Capitale Sociale, Capitale Simbolico, Comunità Locali Rurali

Indirizzo Autori: (1) ARSIAL - Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l'Innovazione dell'Agricoltura del Lazio, Servizio Sistemi Rurali, SIT, Qualità, Roma, Italy; (2) Università degli Studi di Roma "La Sapienza", Dipartimento di Psicologia dei Processi di Sviluppo e Socializzazione, Roma, Italy

Corresponding Author: Claudio Di Giovannantonio (c.digiovannantonio@arsial.it)

Sessione 4 - Biodiversità e Sviluppo Locale: Conservazione e Valorizzazione dell'Agro-Biodiversità

Collocazione: c4.1 - ID Contributo: #xbio-295
Sessione 4 - Biodiversità e sviluppo locale: conservazione e valorizzazione dell'agro-biodiversità
Relazione ad invito
Giovedi 04 Settembre 2014 (14:30-15:00)
Sala Convegni - Moderatori: C. Pacucci (Università di Bari), R. Giannini (Università di Firenze)

Stefano Padulosi

BIODIVERSITÀ E SVILUPPO LOCALE - COME CONCILIARE CONSERVAZIONE CON USO SOSTENIBILE

Conservazione e uso sostenibile delle risorse genetiche agrarie sono due finalità imprescindibili l'una dall'altra. Questo stretto legame é ancor più ineludibile nei paesi in via di sviluppo dove lotta a povertà, insicurezza alimentare e vulnerabilità al cambio climatico sono priorità assolute negli interventi di sviluppo sostenibile. Per oltre un decennio, Bioversity International insieme a numerose agenzie del settore formale ed informale ha sviluppato e testato con successo una metodologia innovativa dove sono state valorizzate le colture tradizionali al fine di migliorare le condizioni di vita delle popolazioni povere e contribuire allo stesso tempo alla salvaguardia di ecotipi locali in via di estinzione. Questo intervento, finanziato dall'IFAD, rappresenta il primo progetto delle Nazioni Unite diretto alla valorizzazione delle colture sottoutilizzate come strumento di sviluppo sostenibile. Le sue attività rivolte a rafforzare la resilienza del sistema di vita delle popolazioni locali richiedono la partecipazione attiva di tutti i portatori di interesse, l'uso di interventi altamente inter-disciplinari e inter-settoriali e rispettosi delle esigenze di genere. Il contributo presenterà l'approccio metodologico perseguito dal Programma "IFAD NUS" in uno ad esempi di interventi realizzati in America Latina e Asia del Sud e del loro impatto. Riflessioni su sfide ed opportunità legate all'implementazione di un tale Programma saranno presentate in uno a suggerimenti su possibili approfondimenti della ricerca scientifica volti a rafforzare lo sviluppo di buone pratiche e la loro adozione da parte delle popolazioni e dei governi locali.

Parole Chiave: Bioversity International, Salvaguardia ecotipi locali, Colture sottoutilizzate, Colture tradizionali

Indirizzo Autori: Bioversity International, Mondo, Italy

Email: s.padulosi@cgiar.org

Collocazione: c4.2 - ID Contributo: #xbio-296
Sessione 4 - Biodiversità e sviluppo locale: conservazione e valorizzazione dell'agro-biodiversità
Relazione ad invito
Giovedi 04 Settembre 2014 (15:00-15:30)
Sala Convegni - Moderatori: C. Pacucci (Università di Bari), R. Giannini (Università di Firenze)

Maria Rosa Abenavoli, Francesco Sunseri*

INTEGRARE TECNOLOGIE INNOVATIVE CON TECNICHE CONVENZIONALI E BREEDING «PARTECIPATO» PER LA VALORIZZAZIONE DEL GERMOPLASMA

Nella Convention on Biological Diversity (CBD) sono state definite tre componenti principali della biodiversità: gli ecosistemi, le specie ed i geni. Qualunque strategia volta a ridurre l'erosione genetica deve dunque integrare tre elementi essenziali: la conservazione della biodiversità, l'uso sostenibile delle sue componenti ed un'equa distribuzione dei benefici. La CBD ha definito l'uso sostenibile delle componenti della diversità biologica quello che in tempi lunghi non deve condurre ad un declino della diversità biologica, mantenendo perciò la sua potenzialità per far fronte alle necessità e aspirazioni delle attuali e future generazioni. Ciò non implica che la biodiversità o risorse genetiche possano essere passate alle future generazioni completamente inalterate. Virtualmente tutte le sue utilizzazioni comportano qualche cambiamento o perdita, anche se piccola, di biodiversità.
D'altra parte, le relazioni tra biotecnologie e biodiversità sono multi direzionali. Primo, le biotecnologie forniscono strumenti per valutare la biodiversità. Perciò, esse giocano un ruolo sempre crescente nell'identificazione di nuove risorse biologiche. Secondo, forniscono nuovi metodi e linee guida per la conservazione della biodiversità. Terzo, aumentano la capacità per una più saggia ed efficiente utilizzazione della biodiversità, sia come risorse genetiche per la produzione e sia nel ripristino d'ecosistemi degradati.
Le biotecnologie forniscono pertanto mezzi importanti per utilizzare la biodiversità grazie all'utilizzo di organismi viventi da utilizzare come fattorie per la produzione di beni specifici, di prodotti che possono essere usati per riparare guasti ambientali o in processi industriali e possono servire a rinforzare attività rurali, manifatturiere ed estrattive. Le sinergie tra sistemi innovativi, salvaguardia e valorizzazione della biodiversità sono stati ampiamente documentati negli ultimi decenni.
Solo recentemente si è preso coscienza che le potenzialità e la variabilità genetica della biodiversità raccolta e preservata da erosione genetica non sempre viene adeguatamente utilizzata, perché le finalità del breeding "industriale" concentra le proprie attenzioni su pochi tratti di interesse agrario. Un approccio interessante per l'utilizzo di tale variabilità nel miglioramento genetico è offerto dal breeding partecipativo (Participatory Plant Breeding, PPB), il cui scopo resta l'ottenimento di varietà migliorate, ma prevedendo la partecipazione degli agricoltori al processo di selezione e puntando all'ottenimento di varietà a larga base genetica. I primi progetti di PPB sono stati avviati nei paesi in via di sviluppo mentre adesso alcuni paesi europei stanno proponendo la sua adozione per fornire contribuiti ad un'agricoltura sostenibile. Il lavoro svolto dimostra che operando una sintesi tra conoscenze dei ricercatori e quelle degli agricoltori è possibile produrre un gran numero di varietà, ciascuna adattata ai tanti ambienti agrari che sempre più spesso definiamo marginali. La sfida è dunque integrare le esperienze del PPB condotte presso strutture di ricerca di aree marginali (ICARDA, IRRI, ecc.) con le biotecnologie più avanzate.

Parole Chiave: Convention on Biological Diversity, Participatory Plant Breeding, miglioramento genetico

Indirizzo Autori: Università Mediterranea degli studi di Reggio Calabria, Reggio Calabria, Italy

Corresponding Author: francesco.sunseri@unirc.it

Collocazione: c4.3 - ID Contributo: #xbio-142
Sessione 4 - Biodiversità e sviluppo locale: conservazione e valorizzazione dell'agro-biodiversità
Giovedi 04 Settembre 2014 (15:30-16:00)
Sala Convegni - Moderatori: C. Pacucci (Università di Bari), R. Giannini (Università di Firenze)

Simon Pierce*[(1)], Bruno Cerabolini[(2)]

NEGLI AGRO-ECOSISTEMI, BISOGNA DAVVERO SCEGLIERE FRA PRODUTTIVITÀ E BIODIVERSITÀ?

La relazione fra produttività e ricchezza in specie vegetali è tradizionalmente interpretata con una funzione "a gobba", ovvero con i livelli più alti di ricchezza floristica corrispondenti agli ambienti caratterizzati da livelli intermedi di produttività, mentre gli ambienti "difficili" e quelli più produttivi sono da poche specie, spesso altamente dominanti. La relazione "a gobba" può spiegare, ad esempio, perché gli agro-ecosistemi con una gestione di tipo *low-input* (es. senza l'aggiunta di fertilizzanti) possono ospitare, in casi estremi, fino a 89 specie al metro quadro, oppure perché con l'aggiunta di fertilizzanti, in particolare di azoto, il numero di specie presenti subisce una consistente riduzione a causa dell'instaurarsi dei fenomeni competitivi. Recentemente, uno studio condotto a livello mondiale su vegetazioni erbacee è arrivato alla conclusione che la relazione fra produttività e ricchezza è "debole e variabile", dando il via alla speranza che sia possibile mantenere una elevata ricchezza in specie anche in ambienti molto produttivi. Utilizzando gli stessi dati dello studio, ma analizzando specificamente il limite massimo (potenziale) della ricchezza in specie lungo il gradiente di produttività, è possibile mettere in luce l'esistenza di un limite massimo non-lineare, statisticamente significativo, "a gobba". Quest'analisi conferma che l'alta ricchezza in specie può svilupparsi in ambienti a produttività intermedia, sebbene non necessariamente, mentre non esistono comunità ricche in specie a livelli di produttività bassi e elevati. Quindi il dilemma fra produttività e ricchezza in specie potenziale è un fenomeno prevedibile a livello mondiale, e la risposta alla domanda del nostro titolo è: decisamente sì.

Parole Chiave: Produttività, Biodiversità, Conservazione, Eutrofizzazione

Indirizzo Autori: (1) Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali - DiSAA, Università degli Studi di Milano, v. Celoria 2, Milano, Italy; (2) Dipartimento di Scienze Teoriche e Applicate (DiSTA), Università degli Studi dell'Insubria, Varese, Italy

Corresponding Author: Simon Pierce (simon.pierce@unimi.it)

Collocazione: c4.4 - ID Contributo: #xbio-201
Sessione 4 - Biodiversità e sviluppo locale: conservazione e valorizzazione dell'agro-biodiversità
Giovedi 04 Settembre 2014 (15:30-16:00)
Sala Convegni - Moderatori: C. Pacucci (Università di Bari), R. Giannini (Università di Firenze)

Rosa Pepe*[(1)], Aniello Bacco[(2)], Giuseppe Rofrano[(1)], Nikita Trotta[(1)]

NETWORK PER LA SALVAGUARDIA E LA GESTIONE DELLE RISORSE GENETICHE AGRO-ALIMENTARI CAMPANE (ACRONIMO: AGRIGENET)

Le varietà locali, a causa della larga base genetica che le contraddistingue, rappresentano il principale materiale genetico di base per la costituzione di nuove varietà o per il miglioramento delle esistenti. Sono coltivate principalmente in ambienti marginali, laddove possono avere una maggiore stabilità e persino essere più produttive di molte varietà moderne. Il concetto di varietà locale, quindi, appare strettamente legato al territorio di origine (bioterritorio) inteso come luogo in cui le varietà locali si sono adattate e caratterizzate nel tempo, grazie all'azione degli agricoltori locali (MiPAAF 2008). Le molteplici iniziative realizzate sul tema della tutela e salvaguardia delle risorse genetiche agrarie autoctone, hanno riguardato essenzialmente la catalogazione, la caratterizzazione morfologica e genetica, la conservazione e la valorizzazione del germoplasma autoctono. La conservazione delle varietà locali non è realizzabile se non nel bioterritorio, con le tecniche agronomiche dettate dalla tradizione rurale locale, in un rapporto strettissimo e di dipendenza reciproca, tra chi effettua la conservazione *ex situ* (banche del germoplasma) e chi effettua la conservazione *in situ* (coltivatori custodi). La Regione Campania, è una delle regioni italiane più ricche di germoplasma autoctono e, in particolare, di varietà ed ecotipi locali di specie ortive, frutticole e della vite; nell'ultimo decennio, ad opera del settore della ricerca e degli enti e istituzioni locali, sono stati effettuati numerosi programmi di recupero, caratterizzazione e valorizzazione, tuttavia, le conoscenze ottenute risultavano frammentate e disperse e necessitavano di ulteriori azioni d'intervento e di catalogazione per rendere disponibili, in maniera più organica e coerente, le informazioni ottenute. Inoltre, la mancanza di una legge regionale sulla biodiversità non consente attualmente l'adozione d'interventi di valorizzazione delle risorse genetiche tramite la regolamentazione dell'attività di conservazione e la creazione di un catalogo regionale. Alla luce di tutto ciò la Regione Campania nell'ambito del Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013, ha voluto emanare un bando, rivolto alle istituzioni scientifiche diffuse sul territorio che mirasse al recupero, alla caratterizzazione, alla diffusione presso gli agricoltori di specie autoctone. La misura 214 "Azione f2" 214 ha dato vita alla realizzazione del progetto Agrigenet "NETWORK PER LA SALVAGUARDIA E LA GESTIONE DELLE RISORSE GENETICHE AGRO-ALIMENTARI CAMPANE" In sintesi il progetto prevede la realizzazione di una rete di ricerca per la salvaguardia e la gestione delle risorse genetiche vegetali campane, prendendo in considerazione varietà ed ecotipi di specie ortive (Pomodoro, Peperone, Melanzana, Cipolla, Carciofo, Fagiolo, Cece, Cicerchia, Lenticchia, Cavolo, Zucchino, Zucca, Melone), specie frutticole (Albicocco, Susino, Pesco, Ciliegio, Melo) e della Vite. Le istituzioni scientifiche coinvolte, operanti nella Regioni Campania, nel progetto sono: il Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura (CRA, nelle sedi operative campane CRA-ORT, CRA-FRC, e CRA-CAT), e il CRA/SCS, ex Ente Nazionale per Sementi Elette (ENSE), l'Università degli Studi di Salerno, la Seconda Università di Napoli, l'Università del Sannio. Nell'attività scientifica è stata messa a punto una metodologia rigorosa che ha permesso il confronto dei dati della caratterizzazione delle varietà ed ecotipi locali con quelli attualmente adottati a livello internazionale,consentendo in tal modo di verificare la validità delle diverse terminologie utilizzate (es. varietà locale e varietà da conservazione) e gli strumenti finora utilizzati (es. descrittori). Ogni varietà ed ecotipo sono stati descritti mediante una scheda (UPOV) gestibile ed aggiornabile anche a livello informatico in modo da costituire un inventario ed una banca dati generale delle risorse genetiche vegetali campane. Lo studio ha previsto il recupero di n.151 accessioni di ortive, n. 333 accessioni di fruttiferi e n. 55 accessioni di vitigni. A latere del progetto è prevista un'attività informazione sul territorio campano dell'attività svolta e di formazione degli agricoltori custodi, infine è prevista la realizzazione di potale sul quale saranno veicolate tutte le informazioni scientifiche ottenute.

Parole Chiave: Recupero, Biodiversità Locale, Agricoltori Custodi, Diffusione delle Risorse Genetiche

Indirizzo Autori: (1) Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura, Centro di Ricerca per l'Orticoltura (CRA-ORT); via dei Cavalleggeri,25 84098 Pontecagnano (SA); (2) Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura, Centro di Sperimentazione e Certificazione delle sementi (CRA-SCS); loc. Corno d'oro 84091 Battipaglia (SA)

Corresponding author: Rosa Pepe (rosa.pepe@entecra.it)

Collocazione: c4.5 - ID Contributo: #xbio-182
Sessione 4 - Biodiversità e sviluppo locale: conservazione e valorizzazione dell'agro-biodiversità
Giovedi 04 Settembre 2014 (16:30-18:00)
Sala Convegni - Moderatori: C. Pacucci (Università di Bari), R. Giannini (Università di Firenze)

Angela Maria Stella Matarrese*, Carmela Pacucci, Andrea Mazzeo, Andrea Pacifico, Rossana Punzi, Antonio Trani, Giuseppe Gambacorta, Giuseppe Ferrara

ASPETTI QUALITATIVI E PRODUTTIVI DI ALCUNI GENOTIPI DI MELOGRANO

L'interesse nei confronti del melograno (*Punica granatum* L.) da parte di consumatori e produttori è in costante ascesa sia per il valore nutritivo e per le riconosciute proprietà nutraceutiche del frutto che per una diversificazione colturale di "nicchia" in diversi ambienti, data l'adattabilità della specie a svariate condizioni pedoclimatiche. Tra i numerosi genotipi di melograno localizzati nei diversi Paesi in cui è coltivato è stata riscontrata una notevole variabilità di caratteri quali: consistenza del seme, succosità, colore di arilli e buccia, rapporto zuccheri/acidi, attività antiossidante e contenuto negli arilli di polifenoli ed antociani. Al fine di individuare genotipi promettenti sia per il consumo fresco che per l'industria, sono state recentemente avviate delle indagini in Puglia che hanno portato alla individuazione di diversi genotipi. Nel biennio 2012-2013 è stato eseguito uno studio di 13 genotipi di melograno, dolci e acidi, di origine italiana ed israeliana, coltivati in piccoli frutteti privati delle province di Bari e Lecce ed in frutteti commerciali in provincia di Lecce. I genotipi di origine italiana sono: Sour Triggiano (SourTri), Sour Ninetta Ostuni (SouOst), Sour Fiore Mola (SouMola), Modugno Triggiano (ModTri), Common Molfetta (ComMol), A dente Molfetta (AdeMol), Ecotipo Turi (Turi), Maddaloni Dolce (MadDol), Giardino Chiuso Dolce (GiaDol). I genotipi di origine israeliana sono: Wonderful one (Wond), Ako, Shanny ed Emek. I frutti sono stati raccolti a maturità commerciale, tra metà Settembre e metà Ottobre. Per ciascun genotipo, ogni anno sono stati campionati in maniera randomizzata 15 frutti maturi e sono state effettuate le misurazioni morfo-pomologiche di frutti, arilli e semi. Sul succo ottenuto dalla spremitura degli arilli sono state effettuate le analisi chimiche (°Brix, acidità, polifenoli totali, attività antiossidante, ecc.). Le analisi morfo-pomologiche e chimiche hanno permesso di distinguere i genotipi italiani da quelli israeliani. Il peso e il volume medio dei frutti sono stati altamente variabili tra i diversi genotipi. Wond e SouOst, due genotipi acidi, hanno presentato i valori più alti per i parametri legati alle dimensioni del frutto e per tali parametri non sono state osservate differenze tra il 2012 e il 2013. I genotipi italiani hanno prodotto mediamente arilli di dimensioni maggiori rispetto ai genotipi israeliani, ma questi ultimi hanno espresso una superiore resa in succo. Il colore della buccia ha mostrato differenze significative tra i genotipi italiani ed israeliani, e questi ultimi hanno presentato un più intenso colore rosso. I parametri chimici hanno evidenziato differenze significative tra i due anni. I genotipi con il più elevato contenuto in polifenoli totali sono stati quelli israeliani e gli acidi, che hanno mostrato anche una maggiore attività antiossidante rispetto ai genotipi con un minore contenuto di polifenoli. Ricerca effettuata con il contributo: PROGRAMMA SVILUPPO RURALE FEASR 2007-2013 Reg. (CE) 1698/2005. Asse II "Miglioramento dell'Ambiente e dello Spazio Rurale". Misura 214 "Pagamenti Agroambientali". "Azione 4 Sub azione a): Progetti integrati per la Biodiversità" - Progetto Recupero del Germoplasma Frutticolo Pugliese - Re.Ge.Fru.P.

Parole Chiave: Melograno, Genotipo, Qualità, Antiossidanti, Antociani

Indirizzo Autori: Dipartimento di Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti, Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Via Amendola, 165/A, Bari, Italy

Corresponding Author: Angela Maria Stella Matarrese (angela.matarrese@uniba.it)

Collocazione: c4.6 - ID Contributo: #xbio-176
Sessione 4 - Biodiversità e sviluppo locale: conservazione e valorizzazione dell'agro-biodiversità
Giovedi 04 Settembre 2014 (16:30-18:00)
Sala Convegni - Moderatori: C. Pacucci (Università di Bari), R. Giannini (Università di Firenze)

Alfonso Zarbà*, Francesco Muratore, Angelo Calì, Valeria Allegra

Dipartimento DiGeSA, Università degli Studi di Catania

LE VARIETÀ LOCALI TRA CONSAPEVOLEZZA E RESPONSABILITÀ. LE LEGUMINOSE DELLE COLLINE MARGINALI SICILIANE

Nell'ambito dei numerosi sistemi agricoli coltivati che caratterizzano l'ambiente mediterraneo insiste una rilevante agro-biodiversità destinata alla progressiva estinzione. La valorizzazione delle "varietà locali" rappresenta una maniera differente di interpretare la funzione svolta dall'agricoltura puntando sugli aspetti qualitativi del prodotto più che sulla quantità. Una qualità estensibile anche nei diversi usi gastronomici della popolazione di contesti territoriali locali, avendo i prodotti costituito infatti una risorsa alimentare per la cucina tradizionale. Si tratta quindi di prodotti che, oltre ad essere ottenuti in determinati biotopi non riproducibili altrove, vengono realizzati in base agli usi e costumi popolari del mondo contadino, tramandati da generazioni in generazione, che conferiscono condizioni e qualità del tutto peculiari, nel rispetto della tradizione produttiva locale circa le caratteristiche del processo produttivo e del prodotto, tuttavia rischiano di estinguersi per carenza di richiesta o di conoscenza dei loro impieghi. Espressioni queste ultime che hanno contribuito a spuntare livelli di prezzo dei prodotti di specie tipiche di una determinata e ristretta zona di produzione insufficienti a ricoprire gli elevati costi sostenuti per la relativa coltivazione a basso grado di meccanizzazione; pertanto,alla progressiva perdita d'importanza nell'agricoltura da reddito. Il recupero e/o la diffusione di specie e varietà di piante della tradizione locale, avrebbe la funzione di fornire al consumatore prodotti con messaggi socio-culturali e certezze di processi produttivi a basso impatto ambientale, oltre a risultare peraltro più sostenibili in quanto estranei a forme di sviluppo competitivo. In Sicilia, pur ricoprendo ciascuna pochi ettari, le piante usate un tempo risultano abbastanza diffuse, per alcune delle quali peraltro sono in atto iniziative di valorizzazione dei prodotti anche fuori dell'area di coltivazione d'appartenenza. Come il caso delle leguminose da granella delle colline ennesi sui quali è stata svolta un'indagine di mercato sui consumatori tendente ad accertarne le possibilità di riaffermazione, i cui risultati realizzati si propongono con il presente contributo. L'indagine è stata realizzata con la somministrazione di un apposito questionario *ad hoc* sulle preferenze espresse e sulle abitudini comportamentali dei consumatori nei riguardi dei prodotti di seguito indicati. Le interviste sono state condotte nell'area d'origine della coltivazione e in centri urbani della Sicilia orientale dove tali prodotti vengono distribuiti al consumo, interessando complessivamente un campione di 120 unità opportunamente distribuito soprattutto per età, per sesso e professione. Le varietà locali di leguminose oggetto dì interesse dall'indagine sono la "fava larga", le "lenticchie nere" e i "ceci" di Leonforte con i corrispondenti derivati per i quali le crescenti possibilità di affermazione sui mercati potrebbero contribuire a dare nuovi impulsi alle rispettive coltivazioni con allontanamento dell'eventuale grave perdita della relativa biodiversità territoriale.

Parole Chiave: Varietà Locali, Leguminose, Estinzione Biodiversità, Mercato

Indirizzo Autori: DiGeSA, Università degli Studi di Catania, v. S. Sofia 100, Catania, Italy

Corresponding Author: Alfonso Silvio Zarbà (zarba@unict.it)

Collocazione: c4.7 - ID Contributo: #xbio-148
Sessione 4 - Biodiversità e sviluppo locale: conservazione e valorizzazione dell'agro-biodiversità
Giovedi 04 Settembre 2014 (16:30-18:00)
Sala Convegni - Moderatori: C. Pacucci (Università di Bari), R. Giannini (Università di Firenze)

Luca Salvati*[(1)], Anastasios Mavrakis[(2)]

RITORNO ALLA TERRA: CONSERVAZIONE DEI PAESAGGI AGRO-FORESTALI, BIODIVERSITÀ E CRISI ECONOMICA, UN CASO DI STUDIO EMBLEMATICO

Diffusione urbana e conservazione (o erosione) dei paesaggi agrari sono fenomeni interconnessi nei paesi sviluppati. La lettura e l'interpretazione dei fenomeni socio-economici alla base dell'agricoltura peri-urbana in Europa è avvenuta principalmente attraverso lo studio delle dinamiche urbane dal punto di vista morfologico e funzionale, mediante indicatori statistici che descrivono la crescita della popolazione, il consumo di suolo, l'evoluzione delle disparità territoriali o la permeabilità sociale della frangia. Questo contributo intende fornire, al contrario, una visione delle nuove dinamiche produttive, sociali e ambientali proprie dell'agricoltura peri-urbana in un periodo di crisi economica, partendo da un punto di vista completamente diverso, quello degli attori territoriali che operano nel settore primario in contesti altamente frammentati o che tornano alla terra per mancanza di altre opportunità lavorative. Le caratteristiche delle aziende agricole in tali contesti possono assumere la valenza di indicatori agro-ambientali particolarmente efficaci, a partire dai conflitti per l'uso del suolo che si registrano periodicamente nelle aree di maggiore espansione demografica e più vicine ai centri urbani. Attraverso un'indagine sociale svolta in un territorio peri-urbano della regione metropolitana di Atene (Grecia), si osservano le principali dinamiche di "ritorno alla terra" di agricoltori-cittadini che operano ad una scala locale con importanti implicazioni anche per la conservazione del paesaggio tipico e della bio-diversità vegetale ed animale. La valenza del caso di studio anche per altri contesti geografici, soprattutto nell'Europa meridionale, è molto forte ed evidenzia l'importanza di approcci integrati che superino la dicotomia tra scienze sociali e discipline ambientali. Vengono, infine, discusse possibili misure di conservazione dei paesaggi agrari tradizionali e anche del contesto socio-economico che può favorire la permanenza delle nuove forme di agricoltura post-crisi.

Parole Chiave: Sviluppo Locale, Agricoltura Peri-urbana, Crisi Economica, Mediterraneo, Giovani Agricoltori, Biodiversità e Paesaggi Tradizionali

Indirizzo Autori: (1) Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura, Centro per lo studio delle Relazioni Pianta-Suolo (CRA-RPS), Roma, Italy; (2) Panteion University of Athens, Department of Regional Development, Athens, Greece

Corresponding Author: Luca Salvati (luca.salvati@uniroma1.it)

Collocazione: c4.8 - ID Contributo: #xbio-121
Sessione 4 - Biodiversità e sviluppo locale: conservazione e valorizzazione dell'agro-biodiversità
Giovedì 04 Settembre 2014 (16:30-18:00)
Sala Convegni - Moderatori: C. Pacucci (Università di Bari), R. Giannini (Università di Firenze)

Thomas Abeli*[(1)], Rossana Tonesi[(2)], Antonio Tagliaferri[(2)], Elena Brugna[(2)], Marianna Garlanda[(2)], Maria Sassi[(3)], Elena Tazzari[(3)], Paolo Bergamo[(4)], Massimo Schiavi[(5)], Chiara Delogu[(6)], Lorella Andreani[(6)], Paolo Valoti[(7)], Gianpaolo Della Marianna[(8)], Fausto Gusmeroli[(8)], Anna Maria Picco[(3)], Solveg Tosi[(3)], Graziano Rossi[(3)], Silvia Bodino[(3)], Paolo Cauzzi[(3)]

LA RISCOPERTA DELLE VARIETÀ LOCALI: STUDIO, CONSERVAZIONE E VALORIZZAZIONE DI VARIETÀ DA CONSERVAZIONE IN LOMBARDIA

Le landraces sono varietà tradizionali e locali, in gran parte sostituite da ibridi e varietà commerciali a maggior resa. Il valore culturale e nutrizionale di queste antiche varietà è ben noto soprattutto nei paesi in via di sviluppo, ma sta ritornando alla ribalta, per ragioni diverse, anche nei paesi occidentali, in particolare nell'Unione Europea. Qui, l'importanza delle *landraces* è stata recentemente supportata dalla legislazione in materia di commercializzazione delle sementi (Direttiva 2008/62/CEE e 2009/145/CE), che per le cosiddette "Varietà da Conservazione", fissa canoni di distinguibilità, uniformità e stabilità inferiori a quelli delle cultivar standard ibride e moderne. Un provvedimento che ha permesso la commercializzazione legale della semente delle *landraces*. A livello italiano il recepimento di queste direttive ha permesso l'istituzione del Registro Nazionale delle Varietà da Conservazione, che oggi comincia ad arricchirsi di varietà da conservazione, anche grazie alle integrazioni normative a livello regionale (es. Piemonte, Lombardia). In questo contesto si inserisce il progetto "Produzione di potenziali Varietà da Conservazione ortive ed agrarie Lombarde Registrate" (V.C.L.R.), finanziato dalla misura 124 del FEASR, Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013 della Regione Lombardia. Il progetto aveva lo scopo principale di valutare le potenzialità agronomiche e di mercato di ben 14 antiche varietà locali lombarde. Tra gli altri scopi vi era anche la salvaguardia della biodiversità vegetale in agricoltura, mediante la conservazione a lungo termine in banca del germoplasma delle sementi, e lo sviluppo di nuovo prodotti alimentari a vantaggio degli agricoltori custodi e coltivatori delle varietà stesse. Nel presente lavoro vengono illustrati i risultati del progetto V.C.L.R. mirato alla caratterizzazione, conservazione e valorizzazione delle landraces in Lombardia. Spaziando tra varietà agrarie quali mais e risi ed ortive quali cipolle, zucche e fagioli, il progetto ha fornito risultati importanti e generali sulla reale potenzialità delle landraces o dei loro prodotti di trasformazione, in un mercato sempre più esigente. L'analisi delle caratteristiche agronomiche e produttive delle varietà trattate ha permesso di verificarne la vocazione per i diversi tipi di mercato. Ad esempio alcune varietà (Cipolla Rossa di Breme, Fagiolo Borlotto di Gambolò) sono risultate più promettenti per un mercato locale e di nicchia, mentre altre (es. Cipolla Dorata di Voghera, Riso Vialone Nero, Zucca Cappello da Prete di Mantova) potrebbero essere adatte ad una produzione e commercializzazione su più ampia scala. Il progetto ha anche messo in luce punti di forza (es. adattamento alle condizioni pedo-climatiche locali) e debolezze (sensibilità ai patogeni) di ciascuna varietà. Infine, l'esame dei risultati progettuali permette di discutere in una visione più ampia dell'importanza del recepimento da parte dell'Italia della legislazione europea in materia di registrazione varietale e l'istituzione del Registro Nazionale delle Varietà da Conservazione come riconoscimento delle Antiche Varietà anche in un contesto produttivo cambiamento fortemente competitivo.

Parole Chiave: *Landraces*, Varietà da Conservazione, Lombardia, Varietà Orticole, Varietà di Riso

Indirizzo Autori: (1) Scienze della Terra e dell'Ambiente, Università di Pavia, Pavia, Italy; (2) Regione Lombardia, Milano, Italy; (3) Università di Pavia, Pavia, Italy; (4) Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste - ERSAF, Pavia, Italy; (5) Unità di Ricerca per l'orticoltura - CRA/ORL, Montanaso Lombardo (LO), Italy; (6) Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura - CRA/SCV, Tavazzano (VC), Italy; (7) Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura - CRA/MAC, Stezzano (BG), Italy; (8) Fondazione Fojanini, Sondrio, Italy

Corresponding Author: Thomas Abeli (thomas.abeli@unipv.it)

Collocazione: c4.9 - ID Contributo: #xbio-111
Sessione 4 - Biodiversità e sviluppo locale: conservazione e valorizzazione dell'agro-biodiversità
Giovedi 04 Settembre 2014 (16:30-18:00)
Sala Convegni - Moderatori: C. Pacucci (Università di Bari), R. Giannini (Università di Firenze)

Silvia Lazzara*[(1)], Alessandra Carrubba[(2)], Edoardo Napoli[(3)]

VALORIZZAZIONE PRODUTTIVA DELLA BIODIVERSITÀ IN AMBIENTE MEDITERRANEO: IL GENERE *HYPERICUM*

Il genere *Hypericum*, diffuso in tutto il mondo con circa 500 specie, in Italia è rappresentato da 30 taxa, distribuiti dalle zone costiere fino ad habitat montani (0-1600 m slm), comprendenti 26 specie e 4 sottospecie. Nella flora siciliana è presente con 9 specie: *H. aegypticum, H. androsaemum, H. australe, H. hircinum* subsp *majus, H. perfoliatum, H. perforatum* (subsp. *perforatum, veronense* e *angustifolium*), *H. pubescens, H. tetrapterum, H. triquetrifolium*, a cui recentemente si è aggiunto *H. calycinum* localizzato e definito come spontaneizzato in Sicilia. Una conoscenza più approfondita di tali specie, finalizzata alla loro introduzione negli ordinamenti colturali come specie di interesse industriale e/o ornamentale, comporta un perfezionamento nella descrizione dei parametri morfologici e ambientali delle piante nei loro siti di vegetazione spontanea, ed uno specifico accertamento delle loro caratteristiche fitochimiche. Un'attività di ricognizione a tale scopo è stata svolta negli anni 2012-2013, nei periodi corrispondenti alle fasi di fioritura e di maturazione dei semi. In Sicilia le aree perlustrate da giugno-luglio (momento della fioritura) a settembre-ottobre (momento della raccolta dei semi), hanno interessato 4 province: Trapani, Palermo, Messina e Agrigento ed hanno portato all'individuazione di 23 accessioni: 9 di *H. perforatum*, 8 di *H. perfoliatum* e le rimanenti di *H. pubescens, H. tetrapterum e H. calycinum*. Altre escursioni sono state effettuate in Italia centrale, nell'appennino tosco-romagnolo, permettendo la localizzazione di ulteriori 7 popolazioni comprendenti *H. perforatum, H. androsaemum, H. montanum, H. tetrapterum* e *H. calycinum*. Altre accessioni di *H. perforatum, H. hirsutum, H. androsaemum* e *H. tetrapterum* si sono inoltre aggiunte, grazie all'invio di semi da parte di alcuni Orti Botanici nazionali. Tutti i semi acquisiti sono stati posti in coltura, mentre la raccolta dei fiori *in situ* ha consentito l'analisi chimica degli estratti etanolici delle accessioni nello stesso anno della raccolta, permettendone una prima valutazione qualitativa sulla base del contenuto in ipericina, iperforina e pseudoipericina. Ad oggi sono state esaminate 20 accessioni distribuite tra le diverse specie; il contenuto in principi attivi ha rivelato un notevole livello di variabilità tra le specie, mentre più circoscritto risulta il grado di variabilità tra le accessioni intraspecifiche. L'attività di valutazione è tuttora in corso; tra le piante originate da seme, particolarmente degne di interesse sembrano alcune provenienze di *H. perforatum* che hanno mostrato un habitus peculiare (piccola taglia e/o portamento ricadente) e per le quali sembra ipotizzabile una valorizzazione come specie ornamentali.

Parole Chiave: *Hypericum* spp., Popolazioni Siciliane, Parametri Qualitativi, Ornamentale

Indirizzo Autori: (1) Consiglio la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura, Unità di ricerca per il recupero e la valorizzazione delle Specie Floricole Mediterranee (CRA-SFM), Bagheria (PA), Italy; (2) Agroecosistemi ambientali, Università di Palermo, v. delle scienze, Palermo, Italy; (3) Istituto di Chimica Biomolecolare (ICB-CNR) U.O.S, Catania, Italy

Corresponding Author: Silvia Lazzara (silvia.lazzara@entecra.it)

Collocazione: c4.10 - ID Contributo: #xbio-109
Sessione 4 - Biodiversità e sviluppo locale: conservazione e valorizzazione dell'agro-biodiversità
Giovedi 04 Settembre 2014 (16:30-18:00)
Sala Convegni - Moderatori: C. Pacucci (Università di Bari), R. Giannini (Università di Firenze)

Pietro Buzzini*, Benedetta Turchetti

LA COLLEZIONE DEI LIEVITI INDUSTRIALI DBVPG: UNA STORIA LUNGA 100 ANNI

La Collezione dei Lieviti Industriali DBVPG (http://www.dbvpg.unipg.it/) dell'Università di Perugia è specializzata nello studio e nella conservazione *ex-situ* di lieviti e di microrganismi lievito-simili, distribuisce ceppi e fornisce servizi alla comunità scientifica internazionale ed a Istituzioni private. La Collezione, inizialmente denominata "Collezione dei Lieviti Vinari dell'Istituto di Microbiologia Agraria e Tecnica" (acronimo IMAT), fu fondata all'inizio del 1900 dal prof. Gino de' Rossi, proveniente dalla Scuola Superiore di Medicina dell'Università di Pisa. A de' Rossi può essere attribuito il primo ceppo di lievito isolato ed inserito all'interno della Collezione: un ceppo di Saccharomyces cerevisiae isolato nel 1912 da mosto in fermentazione. Nel 1984, la Collezione IMAT assunse la nuova denominazione di "Collezione dei Lieviti Industriali" e l'acronimo fu cambiato in DBVPG (Dipartimento di Biologia Vegetale), acronimo che conserva tuttora. La Collezione DBVPG svolge tre funzioni di base: acquisizione, conservazione *ex-situ* e distribuzione di ceppi di lieviti e di informazioni ad esse associate, fornendo inoltre un servizio di identificazione tassonomica su base molecolare. Il principale scopo istituzionale della Collezione DBVPG è quindi rappresentato dalla salvaguardia delle risorse genetiche e della biodiversità dei lieviti da ambienti naturali, agrari e tecnologici, così come delle loro proprietà biotecnologiche. La Collezione DBVPG è affiliata alle seguenti organizzazioni internazionali: ECCO (*European Culture Collection Organization*), WFCC (*World Federation of Culture Collections*). Essa è stata inoltre in anni passati il nodo italiano di programmi EU (es. BRIDGE-BAP: MINE - *Microbial Information Network Europe*). In anni recenti sono state studiate ed incluse nella Collezione DBVPG alcune migliaia di ceppi di lieviti isolati da ambienti tropicali e sub-tropicali dell'Africa (Somalia), Sud America (Brasile, Argentina), nonché da ambienti freddi e glaciali (es. Antartide, regioni Artiche, Himalaya, Ande, Alpi, ecc.). Fin dal 1997 la Collezione DBVPG ha acquisito dal Ministero delle Attività produttive la qualifica di AID (Autorità Internazionale di Deposito), cioè centro accreditato al deposito di ceppi brevettati di lieviti (ad eccezione di quelli potenzialmente pericolosi per la salute umana) sulla base della Convenzione di Budapest. Attualmente, la Collezione DBVPG mantiene circa 6000 ceppi di lievito e di microrganismi lievito-simili (rappresentativi di una larga percentuale delle specie attualmente conosciute) in quattro sezioni separate: Sezione 1: Lieviti associati all'industria della fermentazione alcolica. Include circa 1300 ceppi di interesse per l'industria enologica, della birra e della panificazione. Tra queste, circa 1.100 colture di *S. cerevisiae* (e specie correlate) che sono state riviste dal punto di vista tassonomico e studiate per le loro caratteristiche enologiche/tecnologiche in processi di micro fermentazione condotti sia in laboratorio che su scala pilota. Sezione 2: Lieviti isolati da differenti habitat. Include circa 2700 colture isolate durante 60 anni di indagini ecologiche da oltre 300 differenti habitat di tipo tecnologico ed ambientale. Queste appartengono ad oltre 150 specie di circa 50 generi e sono correntemente l'oggetto di programmi di screening su larga scala condotti allo scopo di selezionare ceppi produttori di nuove molecole di interesse per l'industria alimentare, farmaceutica e cosmetica. Sezione 3: Racchiude oltre 1600 colture ottenute tramite scambi di ceppi con altre Collezioni mondiali, fra cui molti ceppi tipo. Sezione 4: Ceppi di microrganismi lievito-simili. Racchiude oltre 300 colture (in particolare appartenenti al genere *Prototheca*) provenienti dall'ambiente di stalla (lettiera, feci, acqua di abbeveratoio e di lavaggio, tamponi) di allevamenti bovini localizzati in differenti paesi europei. L'attività di ricerca della Collezione DBVPG è principalmente rivolta ai seguenti argomenti: - studio della biodiversità e della fisiologia di lieviti di origine agraria ed ambientale. - tassonomia molecolare dei lieviti. - screening delle proprietà metaboliche di lieviti di interesse alimentare e biotecnologico.

Parole Chiave: Collezione dei Lieviti Industriali DBVPG, Conservazione *ex-situ*, Servizi svolti dalla Collezione DBVPG, Ricerca svolta dalla Collezione DBVPG

Indirizzo Autori: Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari ed Ambientali & Collezione dei Lieviti Industriali DBVPG, Università di Perugia, b.go XX Giugno 71, Perugia, Italy

Corresponding Author: Pietro Buzzini (pietro.buzzini@unipg.it)

Sessione Poster #1
Biodiversità e Conservazione:
Programmi Europei e Nazionali

Collocazione: c5.1 - ID Contributo: #xbio-203
Sessione Poster #1
Mercoledi 03 Settembre 2014 (17:30-18:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A.R. Piergiovanni (IBBR - CNR, Bari); P. Corona (CRA)

Nicola Aiello*, Fabrizio Scartezzini, Pietro Fusani

RESA E QUALITÀ DEL SEME DI DUE ACCESSIONI SPONTANEE DI *ARNICA MONTANA* L. - RISULTATI DI QUATTRO ANNI DI COLTIVAZIONE

Due accessioni spontanee di *Arnica montana* L., raccolte sul Monte Bondone ed a Malga Juribello in provincia di Trento, sono state confrontate in una prova sperimentale per valutarne la produzione e la qualità del seme. Dal secondo al quinto anno di allevamento le accessioni hanno evidenziato in media un peso di mille semi di 1.69, 1.54, 1.40 e 1.55 g, una capacità germinativa di 91.6, 81.4, 81 e 88%, un tempo medio di germinazione di 9.2, 9.3, 8.8 e 9 giorni e fallanze di 9.4, 9.4, 12.5 e 15.5%, rispettivamente. La resa in seme dell'accessione proveniente da Malga Juribello è stata, con 9.1 g m^{-2}, più alta di quella del Monte Bondone (7.4 g m^{-2}).

Parole Chiave: *Arnica montana*, Germinazione, Peso Mille Semi, Resa in Seme, Tempo Medio di Germinazione

Indirizzo Autori: CRA-MPF, p.za Nicolini 6, Villazzano (TN), Italy

Corresponding Author: Nicola Aiello (nicola.aiello@entecra.it)

Collocazione: c5.2 - ID Contributo: #xbio-279
Sessione Poster #1
Mercoledi 03 Settembre 2014 (17:30-18:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A.R. Piergiovanni (IBBR - CNR, Bari); P. Corona (CRA)

Andrea Antonelli[(1)], Cristina Bignami*[(1)], Serena Imazio[(2)], Francesca Masino[(1)], Valentina Matrella[(1)], Giuseppe Montevecchi[(2)], Giuseppe Vasile Simone[(1)]

CARATTERIZZAZIONE E VALUTAZIONE DI VITIGNI TRADIZIONALI EMILIANI: ANALISI DEI PROFILI ANTOCIANICO ED AROMATICO

I vitigni locali rivestono un'importanza molteplice all'interno della piattaforma ampelografica italiana, grazie alla loro capacità di determinare specifiche proprietà sensoriali ed edonistiche nei vini, di evocare valori storici e culturali e di rendere disponibili caratteri agronomici utili. Le province di Modena e Reggio Emilia sono ancora ricche di biodiversità viticola non ancora completamente recuperata, e solo parzialmente studiata. A questo fine la ricerca si è indirizzata a caratterizzare e analizzare le varietà locali "principali" e "minori" in collezione presso l'Azienda agraria dell'Istituto Superiore "A. Zanelli" (RE) e viti individuate nei vigneti, utilizzando descrittori morfologici, anatomici, molecolari e metabolici per definirne il profilo genetico e fenotipico e per ottenere informazioni utili a ricercatori e operatori del settore. La composizione antocianinica delle uve rosse, carattere fenotipico distintivo della cultivar e potenziale marker chimico per la determinazione dell'autenticità delle uve e della adulterazione dei vini, è stata analizzata nelle uve di 27 accessioni, rivelando i profili caratteristici di alcune varietà modenesi e reggiane. Tra esse, Ancellotta e alcuni Lambruschi hanno rivelato contenuti totali molto alti di flavonoidi e antociani. Per quanto riguarda gli aromi, i vitigni coltivati nel territorio reggiano e modenese sono per la quasi totalità non aromatici e la componente di aromi coniugati per molti di essi non è nota. Tra le varietà testate, Malvasia di Candia aromatica e Trebbiano di Spagna hanno mostrato delle peculiarità aromatiche. Malvasia di Candia aromatica ha mostrato un profilo di aromi liberi e glicosilati molto ricco e caratterizzato dalla presenza di elevate concentrazioni di sostanze di natura terpenica (alcoli, aldeidi ed acidi monoterpenici). Anche Trebbiano di Spagna ha mostrato un profilo aromatico molto interessante, dovuto alla presenza di alte concentrazioni di alcuni alcoli monoterpenici. Con poche eccezioni, le altre cultivar hanno mostrato una maggiore omogeneità compositiva. Ricerca finanziata nell'ambito del Progetto AGER no. 2010_2104.

Parole Chiave: Varietà Autoctone, Metaboliti Secondari, Antociani, Aromi

Indirizzo Autori: (1) Università di Modena e Reggio Emilia, Dip. di Scienze della Vita, v. Amendola 2, Reggio Emilia, Italy; (2) Centro di Ricerca Interdipartimentale per il Miglioramento e la Valorizzazione delle Risorse Biologiche Agro-Alimentari BIOGEST-SITEIA, Università di Modena Reggio Emilia, v. Amendola 2, Reggio Emilia, Italy

Corresponding Author: Cristina Bignami (cristina.bignami@unimore.it)

Collocazione: c5.3 - ID Contributo: #xbio-206
Sessione Poster #1
Mercoledi 03 Settembre 2014 (17:30-18:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A.R. Piergiovanni (IBBR - CNR, Bari); P. Corona (CRA)

Maurizio Arduin

BIODIVERSITÀ AVICOLA VENETA: CLASSIFICAZIONE DELLE RAZZE E MODELLO DI GESTIONE DEI RIPRODUTTORI

Il progetto Autoconservazione ha l'obiettivo di creare le condizioni perché la biodiversità si conservi autonomamente. Allo scopo di attivare una efficace azione collettiva di marketing, in grado di rendere economicamente autosufficiente la conservazione della biodiversità, si ritiene importante una precisa classificazione della biodiversità avicola veneta attribuendo, alle diverse razze, anche le attitudini produttive che possono favorirne la commercializzazione. La biodiversità avicola veneta è stata quindi suddivisa tra razze autoctone, locali, sintetiche e varietà di colore, prendendo come definizione di razza quanto indicato nel Piano nazionale biodiversità di interesse agrario: FAO - 1999. In merito alle attitudini produttive la biodiversità avicola veneta è stata così suddivisa: da carne, da uovo, a duplice attitudine, ornamentale, razza parentale materna e razza parentale paterna. Il progetto prevede anche una rete regionale di allevatori che aderiscono ad un elenco di Avi-Cultori articolato in Allevatori custodi e Allevatori selezionatori. Per mantenere un buon livello di variabilità genetica, il programma di accoppiamenti prevede di raggiungere una numerosità effettiva (Ne) superiore a 70 e quindi, per le diverse specie in conservazione, si presuppone di raggiungere il seguente numero minimo di famiglie per razza: anatra comune n. 23 gruppi; faraona n. 27 gruppi; oca comune n. 24 gruppi; pollo: n. 20 gruppi; tacchino n. 20 gruppi. Per ogni generazione di riproduttori, gli allevatori devono scambiarsi i riproduttori in base al programma accoppiamenti attraverso una rotazione non ripetuta dei maschi. Al fine di garantire un basso imparentamento medio della popolazione un allevatore può acquisire maschi da uno stesso allevatore solo dopo 5 generazioni. Veneto Agricoltura attua un monitoraggio sull'andamento dell'attività riproduttiva analizzando quei parametri strettamente legati a problematiche genetiche e specialmente: produzione di uova, peso delle uova, fertilità, schiudibilità, mortalità in % alla prima settimana. Il monitoraggio continuo di questi parametri permette di valutare l'efficacia del programma riproduttivo e intervenire, nel caso di necessità, anche attraverso analisi genetiche. È stato inoltre attivato un programma di rimonta interna che, tra l'altro, prevede di privilegiare la longevità utilizzando per la rimonta galline al secondo o terzo ciclo di deposizione. Si ringrazia il Prof. Giovanni Bittante (Dipartimento DAFNAE - Università degli studi di Padova) per la collaborazione.

Parole Chiave: Biodiversità, Avicoli, Modello Riproduttivo, Conservazione

Indirizzo Autori: Settore Ricerca Agraria, Veneto Agricoltura, v.le dell'Università, 14, Legnaro (PD), Italy

Email: bionet@venetoagricoltura.org

Collocazione: c5.4 - ID Contributo: #xbio-210
Sessione Poster #1
Mercoledi 03 Settembre 2014 (17:30-18:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A.R. Piergiovanni (IBBR - CNR, Bari); P. Corona (CRA)

Maurizio Arduin

QUATTRO RAZZE AVICOLE VENETE: MILLEFIORI DI LONIGO, PADOVANA PESANTE, OCA VENETA E OCA PADOVANA

Il Programma di Sviluppo Rurale per il Veneto (2007-2013) individua, alla Misura 214/f - Pagamenti agroambientali - Sottomisura Biodiversità, ben 10 razze avicole e precisamente: n. 6 razze di pollo, n. 1 razza di faraona, n. 1 razza di anatra e n. 2 razze di tacchino. La realtà veneta, comunque, risulta essere molto più complessa e articolata dato che l'attività zootecnica, e specialmente quella avicola, è sempre stata uno dei settori trainanti l'agricoltura. Numerose iniziative del territorio, inoltre, sembrano indirizzate verso popolazioni antiche ancora non elencate nei programmi regionali. La Regione del Veneto nel 2008 ha ritenuto necessario attivare una ricognizione sulla esistenza di risorse genetiche, di interesse agricolo, che possono essere considerate locali. L'obiettivo di questa iniziativa è stato quello di integrare l'elenco di razze a rischio di estinzione già indicato nella Misura 214/f del Piano di Sviluppo Rurale per il Veneto (2007 - 2013) oltre ad evidenziare criticità e percorsi da intraprendere per la loro eventuale conservazione e recupero. L'incarico per la ricognizione sulla esistenza di Risorse genetiche animali locali, di interesse agricolo, per il "sistema zootecnico veneto" è stato affidato nel 2009 a Veneto Agricoltura. Il lavoro ha preso in considerazione quelle risorse genetiche di cui era presente una sufficiente documentazione storica e che potevano essere recuperate. L'indagine si è basata su una dettagliata ricognizione sulle diverse razze, varietà, popolazioni, ecotipi, ecc. che nel secolo scorso sono state selezionate e diffuse dai diversi Istituti di Ricerca (nazionali, regionali e provinciali) che hanno a lungo operato sul territorio regionale indirizzando lo sviluppo della zootecnia. L'acquisizione della documentazione ha permesso l'individuazione delle caratteristiche morfologiche e produttive utili alla caratterizzazione e verifica delle popolazione che sono state, in seguito, individuate. Per quattro razze (pollo Millefiori di Lonigo, pollo Padovana Pesante, oca Veneta e oca Padovana) l'indagine si è conclusa con l'acquisizione della necessaria documentazione storica tale da permettere la identificazione degli animali con una caratterizzazione morfologica dimostrando il legame con il territorio di provenienza e le modificazioni che questo ha favorito nel tempo. Inoltre è stata possibile l'individuazione dei siti (allevatori, custodi, ecc.) dove attualmente è presente un sufficiente numero di soggetti con caratteristiche morfologiche corrispondenti alla documentazione storica acquisita e identificabili come pollo Millefiori di Lonigo, pollo Padovana Pesante, oca Veneta e oca Padovana. In base ai risultati di tale indagine, completata nel 2010, la Regione del Veneto ha provveduto ad inserire le razze sopra indicate tra quelle oggetto di intervento nel Programma di Sviluppo Rurale attivando, nel 2012, bandi per la loro conservazione e caratterizzazione.

Parole Chiave: Millefiori di Lonigo, Padovana Pesante, Oca Veneta, Oca Padovana

Indirizzo Autori: Settore Ricerca Agraria, Veneto Agricoltura, v.le dell'Università 14, Legnaro (PD), Italy

Email: bionet@venetoagricoltura.org

Collocazione: c5.5 - ID Contributo: #xbio-139
Sessione Poster #1
Mercoledi 03 Settembre 2014 (17:30-18:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A.R. Piergiovanni (IBBR - CNR, Bari); P. Corona (CRA)

Francesca Bagnoli*[(1)], Silvia Fineschi[(1)], Yoshiaki Tsuda[(2)], Marco Cosimo Simeone[(3)], Donatella Magri[(4)], Giovanni G Vendramin[(5)]

COMBINING MOLECULAR (CHLOROPLAST MARKERS) AND FOSSIL DATA TO INFER DEMOGRAPHY OF *QUERCUS CERRIS* L. POPULATIONS USING A COALESCENT BASED APPROACH

Understanding how past environmental variations shaped the distribution and genetic diversity of tree species represents a basic issue to predict the dynamics of forest trees in the future climate changes scenario. This is particularly true for species of European temperate and Mediterranean regions, in which climate change is expected to magnify regional differences in natural resources and assets. The genetic history of southern European species/populations is more complex than that of northern species/populations, in fact, in southern European regions climatic oscillations forced shifts in distributions, generating less displacement in altitude and latitude as compared to central/northern Europe, but caused a species/population dynamism of lower spatial scale with high diversity at the genotype and population level. The present research evaluated the modern genetic structure and the past population demographic history and migration routes of *Quercus cerris* on the basis of: (i) maternally inherited chloroplast DNA (cpDNA) variations at the intra-specific level; and (ii) of palaeobotanical data. For this purpose, 192 populations of *Q. cerris*, for a total of 1175 individuals, were sampled throughout its natural range, that includes Italian and Balkan peninsulas, as well as Anatolia and Lebanon. The demographic history of Turkey oak has been evaluated in detail from the coalescence point of view, using the Approximate Bayesian Computation (ABC) approach. This approach has proved to be a very powerful and flexible approach to estimate demographic and historical parameters and to quantitatively compare alternative scenarios, making possible to infer the population history of species, estimating demographic and historical parameters such as divergence time, time for population size change, effective population size and mutation rate, employing coalescent simulations. The ABC approach provided new insights into the evolutionary history of *Q. cerris* over time. According to this scenario it was possible to estimate the divergence time between groups of populations (western, central and eastern). Our results put in evidence the importance to emphasize ancient geological events in shaping the current phylogeographic structure of forest trees, as it was recently suggested for *Q. suber* (Magri et al., 2007) and *Taxus baccata* (González-Martínez et al., 2010), considering not only post-LGM episodes but also longer species history in the Quaternary and/or the Tertiary.

Parole Chiave: *Quercus cerris*, Bayesian Computation, Coalescence, Palaeobotanical Data

Indirizzo Autori: (1) Istituto per la Protezione delle Piante, CNR, v. Madonna del Piano 10, Sesto Fiorentino (FI), Italy; (2) Uppsala University, Uppsala, Sweden; (3) Università della Tuscia, Viterbo, Italy; (4) Università"La Sapienza", Roma, Italy; (5) Istituto di Bioscienze e Biorisorse, CNR, v. Madonna del Piano 10, Sesto Fiorentino (FI), Italy

Corresponding Author: Francesca Bagnoli (bagnoli@ipp.cnr.it)

Collocazione: c5.6 - ID Contributo: #xbio-193
Sessione Poster #1
Mercoledi 03 Settembre 2014 (17:30-18:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A.R. Piergiovanni (IBBR - CNR, Bari); P. Corona (CRA)

Gianni Barcaccia[(1)], Stefano Cherubin[(1)], Mirko Volpato[(1)], Giulio Galla*[(1)], Silvio Pino[(2)], Alessandro Leoni[(3)], Stefano Sanson[(4)], Giovanni Pastro[(4)], Gabriele Baldan[(5)], Vincenzo Tranzillo[(5)], Renzo Converso[(6)], Maurizio Arduin[(6)]

CARATTERIZZAZIONE GENETICO-MOLECOLARE DI ANTICHE VARIETÀ LOCALI VENETE DI MAIS VITREI DA POLENTA ASCRIVIBILI ALLE TIPOLOGIE "BIANCOPERLA", "MARANO" E "SPONCIO

Le varietà locali sono popolazioni di piante d'interesse agro-alimentare costituitesi e affermatesi in una determinata area geografica in seguito alle disponibilità offerte dall'ambiente naturale e dalle tecniche colturali imposte dall'uomo, compresa la scelta del seme da reimpiegare. La loro caratterizzazione è mirata al conseguimento della "autoconservazione", cioè al mantenimento della varietà e all'incremento della sua produttività o al miglioramento della qualità dei suoi prodotti, dotati peraltro di tipicità. L'obiettivo della caratterizzazione morfologica e genetico-molecolare è rappresentato dalla costituzione di una varietà sintetica a larga base genetica per ciascuna delle tipologie "Biancoperla", "Marano" e "Sponcio" di mais da polenta. Ciascuna varietà è stata inizialmente sottoposta a selezione individuale delle piante corrispondenti all'ideotipo su base fenotipica, valutando soprattutto descrittori morfologici riguardanti la spiga e la cariosside. Tale selezione ha permesso la definizione di sottogruppi di 40-60 piante madri aventi le caratteristiche desiderate e rappresentative di ogni varietà. Le analisi molecolari basate sulla rilevazione di marcatori microsatelliti (SSR) sono state incentrate su un panel di loci selezionati in base alla loro posizione di mappa (BIN) e al loro indice di polimorfismo (PIC), così da saggiare varianti alleliche per ogni locus nei vari gruppi linkage. L'analisi della struttura genetica delle singole varietà, intesa come calcolo dei gradi di eterozigosi (H), dei coefficienti di inbreeding (F), così come l'analisi della variazione genetica entro varietà e della differenziazione genetica tra varietà è stata condotta attraverso l'uso di software specifici. Merita rilevare che il grado di eterozigosi osservato (Ho), mediamente pari al 42%, è risultato inferiore a quello atteso (He) in ognuna delle varietà, con coefficienti di inbreeding (Fis e Fit) sempre positivi, variabili tra 0.13 e 0.36, dovuti ad un eccesso di genotipi omozigoti rispetto a quanto voluto dall'equilibrio HW. Inoltre, l'indice di fissazione (Fst) è risultato piuttosto basso, pari a 0.16, evidenziando che circa l'84% della variazione genetica è riscontrabile entro varietà e solo il 16% è attribuibile a differenziazione genetica tra varietà, peraltro con coefficienti di flusso genico (Nm) significativi tra "Marano" e "Sponcio" (compresi tra 1.1 e 5.8) e inferiore all'unità per il "Biancoperla" (0.9). Infine, la varietà di "Marano" ha mostrato la presenza di due sottogruppi geneticamente divergenti, a differenza delle varietà di "Biancoperla" e "Sponcio" che invece sono risultate geneticamente più omogenee. Attraverso l'interincrocio in isolamento delle piante ottenute da uguali quantitativi di seme, proveniente dalle spighe raccolte dalle piante madri scelte a livello morfologico e genetico, sarà possibile la moltiplicazione del seme di varietà sintetiche a larga base genetica per ciascuna delle tre tipologie di mais da polenta. Ricerca svolta nell'ambito del Progetto speciale BIONET anni 2012/14, Misura 214H del PSR - Rete Regionale della Biodiversità, finanziato dalla Regione Veneto.

Parole Chiave: Varietà Locali, Biodiversità, Conservazione, Marcatori Molecolari

Indirizzo Autori: (1) DAFNAE, Università di Padova, Viale dell'Università, 16, Legnaro (PD), Italy; (2) Provincia di Vicenza, Istituto di Genetica e Sperimentazione Agraria "N. Strampelli", Lonigo (VI), Italy; (3) Istituto Agrario ISISS "D. Sartor", Castelfranco Veneto (TV), Italy; (4) Istituto Agrario IIS "A. Della Lucia", Feltre (BL), Italy; (5) Istituto Agrario ISI "Duca degli Abruzzi", Padova (PD), Italy; (6) Veneto Agricoltura, Settore Ricerca Agraria, Legnaro (PD), Italy

Corresponding Author: Giulio Galla (giulio.galla@unipd.it)

Collocazione: c5.7 - ID Contributo: #xbio-247
Sessione Poster #1
Mercoledi 03 Settembre 2014 (17:30-18:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A.R. Piergiovanni (IBBR - CNR, Bari); P. Corona (CRA)

Giorgio Bartolini[(1)], Stefano Cerreti[(2)], Caterina Briccoli Bati[(3)], Federico Stefani[(1)], Samanta Zelasco*[(3)], Enzo Perri[(3)], Raffaella Petruccelli[(1)]

OLEADB: UN DATABASE MONDIALE PER LA GESTIONE DELLE RISORSE GENETICHE DELL'OLIVO (*OLEA EUROPAEA* L.)

Olea europaea L. è una delle piante coltivate più importanti nel bacino del Mediterraneo, con un patrimonio genetico molto ampio. Si stima che il germoplasma olivicolo mondiale comprende ben 1611 cultivar coltivate in 55 paesi e conservate in oltre 100 collezioni. Il germoplasma olivicolo italiano comprende 631 cultivar 827 accessioni non completamente identificate e conservate in 27 collezioni. L' uso della tecnologia informatica, in combinazione con i dati genetici, può migliorare la gestione del germoplasma olivicolo mondiale. OLEADB è un servizio *web baket*, sviluppato dall'Istituto per la Valorizzazione del Legno e delle Specie Arboree (IVALSA-CNR) a accessibile liberamente al seguente indirizzo internet: http://www.oleadb.it/. Il website OLEADB si divide in due sezioni: Germoplasma, dove sono riportate le informazioni sui caratteri morfo-agronomici delle cultivar, sinonimi, aree di coltivazione, ecc. La seconda sezione riguarda la caratterizzazione molecolare con marcatori microsatelliti (SSR). La banca dati consente di avere informazioni esaustive, attraverso il nome di una cultivar, sui valori dei caratteri morfologici e agronomici e sulle caratteristiche biochimiche. Inoltre, permette anche di effettuare una ricerca per descrittori specifici, di cercare nomi storici e di individuare le collezioni che conservano la cultivar ricercata. Infine, il database permette anche l'accesso alla letteratura di oltre 1800 lavori scientifici pubblicati negli ultimi 200 anni.

Parole Chiave: *Olea europaea* L, Germoplasma, Accessioni, Database

Indirizzo Autori: (1) Istituto per la Valorizzazione del Legno e delle Specie Arboree (IVALSA-CNR), Sesto Fiorentino (FI), Italy; (2) Istituto per la Conservazione e la Valorizzazione dei Beni Culturali (ICVBC-CNR), Sesto Fiorentino (FI), Italy; (3) Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura - Centro di Ricerca per l'Olivicoltura e Industria Olearia (CRA-OLI), Rende (CS), Italy

Corresponding Author: Samanta Zelasco (samanta.zelasco@entecra.it)

Collocazione: c5.8 - ID Contributo: #xbio-258
Sessione Poster #1
Mercoledi 03 Settembre 2014 (17:30-18:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A.R. Piergiovanni (IBBR - CNR, Bari); P. Corona (CRA)

Maristella Baruchello*[(1)], Martino Cassandro[(2)], Chiara Rizzi[(2)], Salvatore Catania[(3)], Gabriele Baldan[(4)], Andrea Torresan[(5)], Daniele Carnio[(5)], Luca Fontanive[(6)], Giovanni Bertoni[(6)], Marco Parise[(7)]

PROGRAMMA "BIONET - WP 4 AVICOLI": RETE REGIONALE PER LA CONSERVAZIONE E CARATTERIZZAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ DI INTERESSE AGRARIO

Il sottoprogramma "WP 4 Avicoli" del programma BIONET prevede la collaborazione e la realizzazione di una rete tra Enti con il medesimo scopo: salvaguardare la biodiversità avicola veneta. L'attività, prevede l'allevamento in purezza delle razze/popolazioni, secondo i criteri di conservazione genetica delle popolazioni a limitato numero di soggetti. La tipologia scelta è quella *in situ live* ossia di mantenere e allevare nel luogo di origine, le risorse genetiche storicamente presenti nel territorio. Le razze coinvolte sono: Pollo: Robusta Lionata, Robusta Maculata, Ermellinata di Rovigo, Pepoi, Polverara Bianca, Polverara Nera, Padovana Camosciata, Padovana Dorata, Millefiori di Lonigo, Anatra: Germanata Veneta e Mignon, Tacchino: Ermellinato di Rovigo e Comune Bronzato, Faraona: Camosciata, Oca: Veneta. Partecipano alla rete i Centri di: Veneto Agricoltura Azienda "Sasse Rami" Ceregnano, ISISS "Duca degli Abruzzi" Padova, ISISS "Dino Sartor" Castelfranco e Montebelluna, ISISS "Antonio della Lucia" Feltre, Provincia di Vicenza Az. "La Decima" Montecchio, per la conservazione; l'Università di Padova DAFNAE Legnaro, per la caratterizzazione e l'Istituto Zooprofilattico di Legnaro per gli aspetti igienico sanitario e di profilassi veterinaria. I Centri di Conservazione svolgono le attività di allevamento in purezza garantendo una numerosità effettiva per ciascun nucleo in conservazione di almeno 50 capi. Effettuano la raccolte dei dati produttivi e riproduttivi delle razze presenti, le indagini alimentari e le selezioni di rimonta con l'identificazione individuale dei soggetti mediante marchetta alare inamovibile (l'identificazione alare rappresenta una forma di identificazione anagrafica). L'Universita di Padova - DAFNAE svolge l'attività di caratterizzazione genetica, mediante il monitoraggio della variabilità genetica dei gruppi in conservazione, grazie all'uso di marcatori molecolari di ultima generazione, che consentono di valutare tra ed entro centri di conservazione lo stato della variabilità genetica effettiva a livello di genoma animale, le distanze genetiche e il tasso di consanguineità. Svolge inoltre la caratterizzazione produttiva mediante l'analisi dei dati di performance riproduttivi e produttivi e la caratterizzazione qualitativa delle carcasse e carni delle specie tacchino, anatra e faraona. L'Istituto Zooprofilattico si occupa del monitoraggio e controllo dei centri di conservazione, per contenere le problematiche sanitarie di allevamento. Le attività sono dirette alla diagnosi e al contenimento e controllo delle problematiche sanitarie sia dei riproduttori che della relativa progenie, per garantire le performance produttive e l'ottimo status sanitario. I gruppi sono sistematicamente monitorati per i seguenti patogeni: *Mycoplasma synoviae* (MS), *Mycoplasma gallisepticum* (MG) e *Mycoplasma meleagridis* (MM), Leucosi A-B-J, ricerca di *Salmonella pullorum*, *Salmonella gallinarum*, *Salmonella* spp. e ad esame parassitologico qualitativo. In caso di mortalità anomala all'incubazione, alla schiusa o sugli animali adulti vengono raccolte le matrici biologiche per esaminare le causa di mortalità e le idonee misure di contenimento sanitario.

Parole Chiave: Conservazione, Caratterizzazione, Biodiversità, Razze Avicole Venete

Indirizzo Autori: (1) Settore Ricerca Agraria, Veneto Agricoltura, v.le dell'Università 14, Legnaro (PD), Italy; (2) Università di Padova - DAFNAE, Legnaro (PD), Italy; (3) Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie, Legnaro (PD), Italy; (4) ISISS "Duca degli Abruzzi", Padova, Italy; (5) ISISS "Dino Sartor" di Castelfranco e Montebelluna, Montebelluna, Italy; (6) ISISS "Antonio della Lucia" di Feltre, Feltre, Italy; (7) Provincia di Vicenza, Azienda Montecchio Precalcino, Vicenza, Italy

Corresponding Author: (alberto.sartori@unipd.it)

Collocazione: c5.9 - ID Contributo: #xbio-286
Sessione Poster #1
Mercoledi 03 Settembre 2014 (17:30-18:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A.R. Piergiovanni (IBBR - CNR, Bari); P. Corona (CRA)

Anna Benedetti*[(1)], Stefano Grego[(2)], Sara Marinari[(2)], Maria Teresa Dell'Abate[(1)], Gabriella Rossi[(1)]

LA SCUOLA DI BIODIVERSITÀ E BIOINDICAZIONE DEL SUOLO DELLA SOCIETÀ ITALIANA DELLA SCIENZA DEL SUOLO

Finalità: La scuola di Biodiversità e Bioindicazione della Società Italiana di Scienza del Suolo (SISS) ha la finalità di approfondire la conoscenza del significato ecologico della biodiversità del suolo utilizzando lo strumento della bioindicazione. Strumenti: attraverso l'uso di bioindicatori, tra i quali quelli di tipo microbiologico, biochimico e molecolare, mesofauna (QBS), funghi, ed altri organismi target, ecc. Destinatari: la scuola è indirizzata soprattutto ad operatori ambientali di amministrazioni pubbliche e private coinvolti in piani di tutela e monitoraggio ambientale. Inoltre possono trovare utili strumenti di studio, ricercatori e dottorandi di ricerca Docenti: la scuola, completamente gratuita, viene tenuta principalmente da soci della SISS. Programmi: La scuola è stata organizzata in cicli di lezioni una volta l'anno, da tenersi in due-tre giorni consecutivi. Il programma del corso è stato modulato di anno in anno in maniera da garantire la massima rispondenza alle esigenze emergenti nello scenario nazionale in materia di biodiversità del suolo. Il percorso attualmente sviluppato ha consistito in un: Primo ciclo (2006) di lezioni mirate alle metodologie di base utilizzabili nel monitoraggio della biodiversità del suolo; Secondo ciclo (2010) ha visto quali protagonisti coloro che avendo applicato le procedure di monitoraggio acquisite, sono venuti a confrontare con i differenti docenti la loro esperienza. Terzo ciclo (2011) ha proposto nuovi stimoli legati alla biodiversità del suolo sia in termini di nuovi organismi target, che di modelli applicativi. Quarto ciclo (2012) ha approfondito lo studio degli ambienti di confine, intendendo con questa definizione tutti i suoli che si trovano per condizioni pedoclimatiche, ma anche di degrado, oppure per particolari eventi calamitosi, molto diverse da quelle convenzionali e quindi difficilmente standardizzabili a protocolli analitici routinari. Quinto ciclo (2013) sul tema dello studio dell' agrobiodiversità in relazione alla biodiversità, spesso i due concetti vengono utilizzati come sinonimi, in realtà non è così. Al capitolo V della Strategia Nazionale sulla Biodiversità viene affrontato il tema della biodiversità in agricoltura o dell'agrobiodiversità. Ampio spazio è stato dedicato all'importanza dello studio del suolo nelle filiere agroalimentari. Sesto ciclo (2014) sul tema della biodiversità e dei servizi ecosistemici, proponendo approfondimenti sui servizi garantiti dalla biodiversità del suolo: formazione di suolo, *carbon sink*, regolazione degli scambi gassosi, regolazione della circolazione dell'acqua, ciclo degli elementi nutritivi e la nutrizione delle piante, produzione di sostanze ad azione specifica (biocontrollo, ecc.), controllo degli inquinanti, impollinazione, conservazione delle reti trofiche, conservazione degli habitat. Materiale didattico ai corsisti: vengono forniti su CD tutte le presentazioni dei relatori. Dal 2014 sarà possibile un collegamento attraverso il sito del CRA, alla comunità di pratica "nutrizione delle piante, fertilità e biodiversità del suolo" ad un corso *e-learning* nel quale verranno riproposte le lezioni tenutesi nel sesto ciclo.

Parole Chiave: Biodiversità, Scuola, SISS, Bioindicazione, Società, Suolo

Indirizzo Autori: (1) Consiglio per la Ricerca e Sperimentazione in Agricoltura, Centro di Ricerca per lo Studio delle Relazioni tra Pianta e Suolo, Roma, Italy; (2) Università degli Studi di Viterbo, Viterbo, Italy

Corresponding Author: Anna Benedetti (anna.benedetti@entecra.it)

Collocazione: c5.10 - ID Contributo: #xbio-216
Sessione Poster #1
Mercoledi 03 Settembre 2014 (17:30-18:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A.R. Piergiovanni (IBBR - CNR, Bari); P. Corona (CRA)

Claudio Buscaroli*[(1)], Daniela Giovannini[(2)], Stefano Tellarini[(3)], Annalisa Leone[(2)], Sandro Sirri[(2)], Daniele Missere[(1)]

APPROCCIO MULTIDISCIPLINARE ED INTEGRATO PER IL RECUPERO, REINSERIMENTO E LA VALORIZZAZIONE *IN SITU* DI VECCHIE VARIETÀ DA FRUTTO ROMAGNOLE

Nell'ambito dei "Progetti Comprensoriali Integrati per il recupero, la salvaguardia e valorizzazione della biodiversità a tutela del patrimonio genetico di varietà e razze autoctone" promossi dalle Provincie di Ravenna e Forlì-Cesena, CRPV e CRA-FRF, accogliendo le indicazioni metodologiche proposte dalle due amministrazioni locali (in accordo con le linee guida della Regione Emilia-Romagna) hanno attuato un approccio multidisciplinare per la reintroduzione *in situ* di varietà da frutto storiche del territorio romagnolo: le pesche S. Anna Balducci, Bella di Cesena e Buco incavato; la ciliegia Corniola e la susina Vacaza Zabeo. Queste varietà, spesso mantenute negli orti e frutteti familiari come esemplari singoli tramandati da padre in figlio (per legami storici con il territorio, rusticità e qualità pomologiche), hanno le potenzialità per un rilancio nei mercati di nicchia. Un'approfondita indagine storico-bibliografica ha consentito di ricostruire le origini, in gran parte dimenticate, di ciascuna delle varietà in oggetto, e di ritrovare descrizioni, immagini fotografiche e disegni d'epoca che si sono rivelati utili punti di riferimento nella fase del riconoscimento varietale. Le collezioni di germoplasma locale del CRPV e del CRA-FRF, comprendenti accessioni delle varietà in oggetto, hanno costituito il punto di riferimento su cui effettuare i primi riscontri di corrispondenza varietale con le informazioni storico-bibliografiche e condurre una caratterizzazione feno-morfologica e genetica accurata, consentendo l'elaborazione di schede varietali divulgative. Un programma d'incontri per agricoltori locali ha consentito di individuare altre possibili accessioni che, sulla base di rilievi feno-morfologici e dei profili molecolari, sono state confrontate con le accessioni CRPV e CRA-FRF già validate e rispondenti all'ideotipo originario. I risultati dell'indagine hanno inoltre evidenziato la grande ricchezza di materiale genetico autoctono presente tuttora nel territorio e in buona parte ancora inesplorata. Gli esemplari di comprovata corrispondenza varietale sono stati testati per la presenza di patogeni previsti dalla normativa europea e quelli privi dei virus PPV, PNRV, PDV, impiegati come piante madri per la propagazione in vivaio. Nelle fasi finali del progetto, oltre 500 astoni/varietà sono stati distribuiti gratuitamente a chi ne ha fatta richiesta: aziende agricole, fattorie didattiche, agriturismi, scuole, vivaisti, hobbisti e amatori. Ogni richiedente ha fornito i dati aziendali e catastali, inoltre sono state rilevate le coordinate satellitari della posizione di ciascuno degli alberi a dimora per costruire un database informativo sulla consistenza attuale, aggiornabile periodicamente, delle piante di ciascun genotipo. Infine, è stata implementata la rete degli "agricoltori custodi", che aderendo all'iniziativa s'impegnano a salvaguardare gli alberi *on farm* per un periodo non inferiore ai 10 anni.

Parole Chiave: Recupero, Valorizzazione, Vecchie Varietà, Reintroduzione *in situ*

Indirizzo Autori: (1) Centro Ricerca Produzioni Vegetali (CRPV), Forlì, Italy; (2) Unità di Ricerca per la Frutticoltura di Forlì (CRA-FRF), Forlì, Italy; (3) Studio Tecnico in Agricoltura Biologica, Ambiente ed Agrobiodiversità (STABAA), Forlì, Italy

Corresponding Author: Claudio Buscaroli (cbuscaroli@crpv.it)

Collocazione: c5.11 - ID Contributo: #xbio-223
Sessione Poster #1
Mercoledi 03 Settembre 2014 (17:30-18:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A.R. Piergiovanni (IBBR - CNR, Bari); P. Corona (CRA)

Salvatore Catania[(1)], Maria Luisa Moronato[(1)], Maurizio Arduin[(2)], Alberto Sartori[(2)]

PROGETTO AUTOCONSERVAZIONE: VALUTAZIONE SANITARIA DEI GRUPPI FINALIZZATA AL MANTENIMENTO DELLA BIODIVERSITÀ

Il Progetto Autoconservazione di Veneto Agricoltura ha l'obiettivo di creare le condizioni perché la biodiversità si conservi autonomamente. Il progetto è impegnato nella filiera delle produzioni avicole, dove si riscontrano maggiori problemi in merito alla reperibilità della biodiversità e di produzioni di qualità. Le razze della specie pollo coinvolte nel progetto sono: Padovana, Padovana Pesante, Polverara, Robusta Lionata, Robusta Maculata, Ermellinata di Rovigo, Pepoi, Millefiori di Lonigo. Per il raggiungimento degli obiettivi del progetto si prevede la realizzazione di una rete regionale di Avi-Cultori articolata in allevatori custodi (allevano la biodiversità veneta attraverso piccoli gruppi) e allevatori selezionatori (dispongono di almeno 25 femmine per razza e di un impianto di incubazione in grado di produrre almeno 200 capi alla settimana). Per garantire una numerosità effettiva (Ne) superiore a 70 e un adeguato imparentamento medio della popolazione è prevista la rotazione non ripetuta, annuale dei maschi. La rotazione annuale comporta un incremento del rischio di trasmissione di patogeni quindi per garantire sanità del gruppo e mantenimento di biodiversità sono previste strategie di monitoraggio dei gruppi. Secondo una classificazione sommaria si possono distinguere zoonosi e patologie con impatto sulle performances zootecniche. All'interno del primo gruppo possiamo riconoscere le Salmonellosi, che non determinano evidenti problematiche nel gruppo allevato (ad eccezione di scarsa schiudibilità e mortalità neonatale), ma creano notevoli complicazioni nel trasferimento degli animali. Il secondo gruppo di patologie (Malattia di Marek, Leucosi, Micoplasmosi) compromette le performance produttive del gruppo. Anche se le due tipologie di malattie infettive riguardano campi evidentemente contrapposti, proponiamo uno screening di base obbligatorio che permetta di garantire secondo le normative vigenti lo stato sanitario dei soggetti. Il programma prevede quindi che l'allevatore custode faccia obbligatoriamente eseguire la ricerca *Salmonella* spp. almeno una volta l'anno e prima della messa in produzione degli animali; una volta conosciuto lo stato sanitario si deciderà se gli animali potranno essere trasferiti ad altri allevamenti. Per quanto riguarda gli allevatori selezionatori occorre valutare anche altri parametri sanitari dedotti dallo studio anatomo-patologico di soggetti deceduti o da eventuali piani di monitoraggio, al fine di non inficiare questa importantissima categoria dedita alla produzione di numeri più consistenti. Inoltre al fine di evidenziare le malattie infettive tipiche della specie pollo, gli allevatori devono conferire le carcasse a un laboratorio di referenza in caso di mortalità settimanale importante. L'esame di tali carcasse permetterà di evidenziare eventuali malattie infettive, di definire lo stato sanitario delle popolazioni e di formulare eventuali interventi terapeutici. Sulla base di quanto proposto, il sistema permetterà di conoscere lo stato sanitario di ogni singolo gruppo permettendo una gestione sanitaria dell'intera popolazione regionale finalizzata alla tutela della biodiversità.

Parole Chiave: Avicoli Veneti, Rotazione Riproduttori, Screening Sanitario, Biodiversità

Indirizzo Autori: (1) Istituto Zooprofilattico delle Venezie, v.le dell'Università 10, Legnaro (PD), Italy; (2) Settore ricerca, Veneto Agricoltura, v.le dell'Università 14, Legnaro (PD), Italy

Corresponding Author: (sartori.alberto@virgilio.it)

Collocazione: c5.12 - ID Contributo: #xbio-170
Sessione Poster #1
Mercoledi 03 Settembre 2014 (17:30-18:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A.R. Piergiovanni (IBBR - CNR, Bari); P. Corona (CRA)

Valerio Cristofori*[(1)], Cristian Silvestri[(1)], Umberto Rosalia[(1)], Cristina Bignami[(2)]

CONSERVAZIONE *EX SITU* DEL GERMOPLASMA DI NESPOLO COMUNE: OSSERVAZIONI SUL COMPORTAMENTO VEGETO-PRODUTTIVO DI ALCUNE CULTIVAR

Il nespolo comune è stato recentemente incluso tra le specie minori proposte per una diversificazione della produzione di frutta. Come conseguenza, le nespole sono più ampiamente disponibili nei mercati specializzati e di nicchia rispetto agli anni passati. Tuttavia ancora oggi le risorse genetiche coltivate e selvatiche di questa Pyrinae minore non sono ben note; inoltre, *M. germanica* è considerata una specie con bassa variabilità genetica e dunque ad alto rischio di erosione. Nei vivai italiani sono disponibili soltanto poche cultivar, spesso caratterizzate da una identità incerta e legata a casi di sinonimia. Una accurata conoscenza della variabilità disponibile per questa specie arborea può dunque costituire un valido strumento per la valorizzazione delle sue funzioni di fruttifero alternativo. Pertanto, è stata realizzata presso l'azienda Sperimentale dell'Università della Tuscia (Viterbo) una collezione di cultivar di nespolo ("Comune", "Gigante", "Goccia" e "Precoce") disponibili presso alcuni vivai, con l'obiettivo di una loro completa caratterizzazione. Lo studio *ex situ* condotto negli anni ha riguardato il comportamento vegeto-produttivo delle cultivar, la fenologia e le caratteristiche pomologiche, compositive e sensoriali dei frutti. Nel complesso, la cultivar Comune, caratterizzata da una buona vigoria e da una elevata efficienza produttiva, sembra essere idonea per la realizzazione di impianti specializzati a fini commerciali, mentre la cultivar Gigante, poco vigorosa e poco produttiva, potrebbe essere interessante per coltivazioni amatoriali destinate a produzioni da autoconsumo o anche per impieghi ornamentali. I frutti delle cultivar studiate, pur evidenziando delle differenze legate al genotipo, sono caratterizzati da un buon contenuto di zuccheri solubili, principalmente fruttosio, glucosio e sorbitolo, mentre l'acidità organica è determinata da un discreto contenuto di acido malico e chinico.

Parole Chiave: *Mespilus germanica* L, Conservazione *in vivo*, Efficienza Produttiva, Caratterizzazione Pomologica, Analisi Sensoriale

Indirizzo Autori: (1) DAFNE, Università della Tuscia, v. San Camillo de Lellis snc, Viterbo, Italy; (2) Dipartimento di Scienze della Vita, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, v. Amendola 2, Reggio Emilia, Italy

Corresponding Author: Valerio Cristofori (valerio75@unitus.it)

Collocazione: c5.13 - ID Contributo: #xbio-183
Sessione Poster #1
Mercoledi 03 Settembre 2014 (17:30-18:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A.R. Piergiovanni (IBBR - CNR, Bari); P. Corona (CRA)

Anna De Carlo*[(1)], Maurizio Lambardi[(1)], Carla Benelli[(1)], Elif Aylin Ozudogru[(1)], Simone Serra[(2)], Francesco Da Re[(3)], Alberto Previati[(3)]

CRIOCONSERVAZIONE DI MELO E AGRUMI: LA CRIOBANCA DEL CNR-IVALSA DI FIRENZE

La conservazione del più ampio *pool* genetico delle specie è essenziale per garantire la salvaguardia della biodiversità e i sistemi tradizionali di conservazione *ex situ* forniscono un contributo fondamentale alla conservazione delle risorse genetiche vegetali. Relativamente alle specie arboree, la salvaguardia delle risorse genetiche si attua tradizionalmente in banche del seme (per le specie a preminente propagazione gamica) o attraverso la costituzione e il mantenimento di collezioni clonali (per le specie a propagazione vegetativa). Tale approccio può presentare alcune limitazioni. La conservazione a bassa temperatura dei semi disidratati difatti non può essere applicata a semi non- o sub-ortodossi. Inoltre, la conservazione delle specie da frutto a propagazione vegetativa richiede il mantenimento in collezione clonale in campo di un vasto numero di accessioni che comprenda le antiche e nuove cultivar selezionate, le varietà locali e il materiale selvatico. Tale strategia di conservazione necessita di ampi spazi, alti costi di gestione e le collezioni sono costantemente sottoposte a rischi di perdite a seguito di eventi climatici eccezionali o di gravi fitopatie. Oggi sono disponibili innovative tecniche criogeniche che permettono la conservazione a lungo termine, alle temperature ultra-basse dell'azoto liquido, di diversi organi e tessuti, quali: apici vegetativi, segmenti nodali, tessuti embriogenici, embrioni, semi e gemme dormienti. Presso il CNR-IVALSA di Sesto Fiorentino (Firenze) è in atto un programma per la conservazione in azoto liquido di accessioni di *Citrus* e melo attraverso due innovative strategie: la crioconservazione di semi poliembrionici, nel caso delle accessioni di agrumi e di gemme dormienti nel caso del melo. In tal senso, nel 2006 è stato intrapreso lo studio per la crioconservazione dei semi di *Citrus* per la duplicazione in criobanca dell'antica collezione di agrumi della Villa Medicea di Castello in Firenze. La collezione, iniziata da Cosimo I° de' Medici nel XVI secolo, comprende oltre 600 accessioni di elevato valore storico e ornamentale. Ad oggi, sono mantenute in criobanca 19 di queste antiche accessioni, provenienti da 9 specie di *Citrus* e da un ibrido; per 13 undici di queste è stata ottenuta una germinabilità superiore al 75% dopo recupero dall'azoto liquido. Dal 2008 è in corso una collaborazione tra il CNR-IVALSA e Veneto Agricoltura per la creazione della criobanca di gemme dormienti provenienti da antiche accessioni di melo del Veneto, raccolte e mantenuta in collezione clonale presso l'Azienda "Sasse Rami" di Ceregnano (RO). La tecnica permette una notevole semplificazione della procedura di crioconservazione con un trasferimento diretto del materiale vegetale "dal campo all'azoto liquido", evitando cioè il passaggio delle accessioni in coltura *in vitro*, necessario con le altre tecniche criogeniche. Attualmente, la criobanca contiene le gemme dormienti di 24 accessioni di melo. Progetto eseguito con il contributo dell'Ente Cassa di Risparmio di Firenze.

Parole Chiave: Crioconservazione, Criobanca, Gemme Dormienti, Semi Poliembrionici, Melo, *Citrus*

Indirizzo Autori: (1) IVALSA/CNR, v. Madonna del Piano, 10, Sesto Fiorentino (FI, Italy; (2) Veneto Agricoltura, Centro Frutticolo Sperimentale "Pradon", Porto Tolle (RO), Italy; (3) Veneto Agricoltura, Centro Sperimentale Ortofloricolo "Po di Tramonta", Rosolina (RO), Italy

Corresponding Author: Anna De Carlo (decarlo@ivalsa.cnr.it)

Collocazione: c5.14 - ID Contributo: #xbio-235
Sessione Poster #1
Mercoledi 03 Settembre 2014 (17:30-18:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A.R. Piergiovanni (IBBR - CNR, Bari); P. Corona (CRA)

Luisa Del Piano*, Massimo Abet, Francesco Raimo, Franceso Di Dato, Francesco Modestia, Ciro Sorrentino, Mariarosaria Sicignano, Tommaso Enotrio

VARIABILITÀ MORFOLOGICA E MOLECOLARE IN UNA COLLEZIONE DI ACCESSIONI DI *NICOTIANA TABACUM* L

Il tabacco (*Nicotiana tabacum* L.) è una delle più importanti colture non alimentari avendo un ruolo significativo nelle economie di molti paesi. I tabacchi coltivati sono classificati generalmente in base alla regione o alla zona di produzione, al metodo di cura e di trasformazione, nonché da alcuni caratteri morfologici distintivi e da i principali costituenti chimici. Attualmente poche informazioni sono disponibili sulla relazione tra la variabilità morfologica e la diversità genetica a livello di sequenza di DNA in *N. tabacum*. In questo studio è stata condotta un'indagine sulla variabilità di genotipi di tabacco basata sui tratti morfologici e marcatori molecolari SSR. A tal fine 65 genotipi di tabacco, appartenenti alla collezione di germoplasma del genere *Nicotiana* del CRA-CAT sono stati caratterizzati dal punto di vista fenotipico utilizzando 6 caratteri quantitativi e 16 caratteri multistato relativi al portamento della pianta, alla morfologia della foglia, dei fiori e dell'infiorescenza. La caratterizzazione molecolare è stata condotta utilizzando 35 coppie di primer SSR che hanno generato da 1 a 5 prodotti di amplificazione, con dimensioni comprese tra 100 a 300 coppie di basi. Circa il 50 % dei marcatori SSR utilizzati ha evidenziato bande polimorfiche tra i genotipi di tabacco esaminati. Al fine di sintetizzare i dati e determinare le relazioni tra i caratteri è stata eseguita un'analisi delle componenti principali per i caratteri quantitativi, un'analisi delle corrispondenze multiple per quelli qualitativi e un analisi fattoriale mista per l'insieme dei dati e quindi il raggruppamento gerarchico dei genotipi.

Parole Chiave: *Nicotiana tabacum*, Caratterizzazione Morfologica, Marcatori Molecolari, SSR

Indirizzo Autori: Consiglio per la Ricerca e sperimentazione in Agricoltura, Unità di ricerca per le Colture Alternative al Tabacco, v. P. Vitiello 108, Scafati (SA), Italy

Corresponding Author: Luisa Del Piano (luisa.delpiano@entecra.it)

Collocazione: c5.15 - ID Contributo: #xbio-207
Sessione Poster #1
Mercoledi 03 Settembre 2014 (17:30-18:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A.R. Piergiovanni (IBBR - CNR, Bari); P. Corona (CRA)

Luisa Del Piano*, Massimo Abet, Francesco Raimo, Ciro Sorrentino, Francesco Modestia, Mariarosaria Sicignano, Tommaso Enotrio

CARATTERIZZAZIONE MORFOLOGICA E QUALITATIVA DI ACCESSIONI DI *NICOTIANA TABACUM* L. PER LA PRODUZIONE DI OLIO DA SEME

Il tabacco (*Nicotiana tabacum* L.) è una specie del genere *Nicotiana* appartenente alla famiglia delle Solanaceae, coltivata in tutto il mondo per la produzione di prodotti da fumo. I fiori della pianta di tabacco sono disposti in pannocchie più o meno espanse che a maturazione presentano capsule contenenti semi molto piccoli, di forma ovale, privi di nicotina. Generalmente è riportato che il contenuto in olio dei semi varia dal 30 al 40% del peso. Già nella prima metà del secolo scorso, in Italia, in alcuni paesi dell'Europa orientale ed anche in India, i semi di tabacco, sottoprodotto della coltivazione del tabacco da foglia, venivano impiegati per l'estrazione di olio ed utilizzato per la produzione di saponi, vernici, lubrificanti, come combustibile o anche per uso alimentare, dopo raffinazione. Negli ultimi anni, a seguito della necessità di trovare fonti di energia rinnovabile e ridurre l'impatto ambientale, è stata rivalutata la possibilità di impiego del tabacco, coltura non alimentare, come fonte di olio vegetale da utilizzare in diversi settori industriali. Studi recenti hanno mostrato che l'olio da semi di tabacco può essere utilizzato per la produzione di biodiesel di alta qualità e di resine alchidiche che non ingialliscono. Inoltre il residuo di estrazione dell'olio (panello proteico) può essere utilizzato per l'alimentazione animale, essendo ricco di proteine e fibre ma privo di alcaloidi. Sulla base di queste premesse, al fine di un uso alternativo della coltura, sono state caratterizzate 15 accessioni di *Nicotiana tabacum* L., presenti nella collezione botanica del CRA-CAT, da utilizzare in programmi di miglioramento genetico per la costituzione di linee ad elevata produzione in seme e in olio. La ricerca è stata condotta nel biennio 2012-13 presso il campo sperimentale del CRA-CAT di Scafati. Sono stati effettuati i seguenti rilievi: portamento della pianta, altezza della pianta, numero di foglie, dimensione fogliare; conformazione del lembo, diametro del fusto, tipo di infiorescenza, morfologia del fiore e della capsula. Sulle infruttescenze mature sono stati determinati: il numero di capsule per pianta, le dimensioni della capsula, il peso e la produzione di seme per pianta. Sui semi è stato determinato il contenuto di azoto, il contenuto di olio mediante estrazione con solvente e la composizione acidica dell'olio. Per l'azoto proteico sono stati registrati valori variabili dal 20.6 al 30.0 % di sostanza secca e per il contenuto in olio valori compresi tra il 25 e il 45 % di s.s. Relativamente alla composizione dell'olio ottenuto, i principali acidi grassi riscontrati sono stati il linoleico (64-76 %), l'oleico (10-14 %), il palmitico (8-11 %) e lo stearico (2.5-4.5 %).

Parole Chiave: Tabacco, Olio di Seme di Tabacco, Biodiesel, Composizione Acidica dell'olio, Biodiversità, Valorizzazione

Indirizzo Autori: Consiglio per la Ricerca e sperimentazione in Agricoltura - Unità di ricerca per le Colture Alternative al Tabacco, v. P. Vitiello 108, Scafati (SA), Italy

Corresponding Author: Luisa Del Piano (luisa.delpiano@entecra.it)

Collocazione: c5.16 - ID Contributo: #xbio-298
Sessione Poster #1
Mercoledi 03 Settembre 2014 (17:30-18:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A.R. Piergiovanni (IBBR - CNR, Bari); P. Corona (CRA)

Petra Engel*, Maria Antonietta Palombi, Mario Giorgioni, Flavio Roberto De Salvador

LA DOCUMENTAZIONE DELLE RISORSE GENETICHE VEGETALI PER L'ALIMENTAZIONE E L'AGRICOLTURA (RGVAA) IN ITALIA: CONDIVISIONE DELLE INFORMAZIONI IN AMBITO INTERNAZIONALE

La documentazione delle RGVAA presenti nelle collezioni di germoplasma si effettua a due livelli complementari: quello dell'identificazione formale delle accessioni attraverso i descrittori di passaporto e quello della loro caratterizzazione e valutazione specie-specifica. In questo modo è possibile abbinare le informazioni sull'espressione morfologica e sulla performance agronomica a un definito genotipo, aiutando, *inter alia*, gli interessati nella ricerca di materiale interessante per il miglioramento genetico. Il riconoscimento a livello globale della necessità di incentivare la salvaguardia, la conservazione e l'utilizzo del germoplasma vegetale ai fini del benessere umano, ha portato alla stesura del Piano di Azione Globale sulle RGVAA della FAO (GPA 1996), del Trattato Internazionale FAO (TI 2004) e, a livello europeo, all'istituzione del Programma Collaborativo Europeo sulle RGV (ECPGR 1984). Allo scopo di facilitare la ricerca delle RGVAA conservate nei singoli Paesi, sono stati sviluppati due piattaforme internazionali volti alla diffusione, in forma standardizzata, dei dati di passaporto relativi alle accessioni conservate, il database globale, WIEWS, gestita dalla FAO, ed EURISCO, il catalogo europeo gestito in ambito ECPGR. Questi due database si alimentano dai singoli "Inventari Nazionali" delle RGV conservate; i dati raccolti in EURISCO confluiscono in WIEWS. In Italia, l'Inventario Nazionale è gestito dal CRA-FRU che, attraverso il portale PlantA-Res, visualizza le accessioni conservate a livello nazionale e le istituzioni coinvolte. L'aggiornamento dell'Inventario Nazionale e il successivo caricamento dello stesso ad EURISCO e a WIEWS viene effettuato regolarmente una volta all'anno. Al fine di dare rilievo, attraverso portali di riferimento nazionale e internazionale, sia alla ricchezza dell'Italia in termini delle RGV, sia ai frutti del lavoro pluriennale effettuato per la salvaguardia e la caratterizzazione delle stesse, il CRA-FRU invita tutte le istituzioni e curatori di germplasma di aderire a PlantA-Res, contribuendo così alla propria visibilità e all'adeguata percezione internazionale dell'Italia come uno dei Paesi principali nel settore delle RGV.

Parole Chiave: Germoplasma vegetale, Coordinamento, EURISCO, WIEWS, PlantA-Res

Indirizzo Autori: CRA, Centro di Ricerca per la Frutticoltura, Roma, Italy

Corresponding Author: Petra Engel (petra.engel@gmail.com)

Collocazione: c5.17 - ID Contributo: #xbio-244
Sessione Poster #1
Mercoledi 03 Settembre 2014 (17:30-18:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A.R. Piergiovanni (IBBR - CNR, Bari); P. Corona (CRA)

Giancarlo Fascella*, Gaetano Giardina, Pierantonio Maggiore

PROPAGAZIONE VEGETATIVA E GAMICA DI ROSE SICILIANE AUTOCTONE

In Sicilia sono presenti diverse specie spontanee afferenti al genere *Rosa* presenti ma alquanto limitati sono stati gli studi finora condotti. Alcune di queste specie presentano caratteristiche interessanti e potrebbero essere utilizzate a scopi ornamentali (pianta da giardino) e/o funzionali (rinaturazione), previa conoscenza delle performance propagative. Pertanto, allo scopo di definire un protocollo per la produzione di massa di alcune rose siciliane autoctone (*Rosa canina* L., *R. corymbifera* Borkh, *R. micrantha* Sm, *R. sempervirens* L., *R. sicula* Tratt.), sono state realizzate due prove sperimentali di propagazione, sia vegetativa che gamica. Nella prova di propagazione vegetativa, talee binodali di ciascuna specie sono state poste, all'interno di bancali riscaldati sotto mist, su tre substrati di radicazione (perlite, torba bruna, perlite/torba bruna 1:1 v/v), con o senza l'utilizzo di acido naftalenacetico (400 ppm). Sono stati successivamente rilevati i tassi di radicazione delle talee (%), il numero delle radici/talea e la lunghezza delle radici. Tutti i parametri considerati sono stati influenzati sia dal substrato utilizzato, sia dalla presenza dell'ormone auxinico, che dal genotipo studiato. Nella prova di moltiplicazione gamica, i semi estratti dai frutti (cinorrodi) di ogni specie, previa conservazione a 5 °C per tre mesi, sono stati stratificati in sabbia tal quali o dopo scarificazione fisica con acqua calda (100 °C per 1 e 2 minuti) o scarificazione chimica con acido cloridrico (HCl 1M per 3 e 6 minuti). Per ciascun trattamento è sono stati rilevati la germinabilità dei semi (%) ed il tempo medio di germinazione (T.M.G.). La germinabilità dei semi ed il T.M.G. sono stati influenzati dal genotipo e dal trattamento con HCl ma non da quello con acqua calda. Lavoro finanziato all'interno del progetto MIPAAF "R.G.V./FAO" (2011-2013) - D.M. 13763/11.

Parole Chiave: *Rosa* spp., Talee, Substrato, Ormone, Semi, Scarificazione

Indirizzo Autori: Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura, Unità di ricerca per il recupero e la valorizzazione delle Specie Floricole Mediterranee, Bagheria (PA), Italy

Corresponding Author: Giancarlo Fascella (giancarlo.fascella@entecra.it)

Collocazione: c5.18 - ID Contributo: #xbio-280
Sessione Poster #1
Mercoledi 03 Settembre 2014 (17:30-18:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A.R. Piergiovanni (IBBR - CNR, Bari); P. Corona (CRA)

Benedetto Frangipane, Anna Maria Oliviero, Vincenzo Spina, Romana Bravi*

CARATTERIZZAZIONE MORFOLOGICA DI VARIETÀ LOCALI DI SPECIE ERBACEE DEL CILENTO

La regione Campania presenta un alto livello di biodiversità vegetale, in funzione delle particolari condizioni microclimatiche e antropiche che la caratterizzano. Tuttavia, l'abbandono progressivo dell'attività agricola da parte dei contadini locali e l'avvento dei sistemi produttivi moderni, minacciano la conservazione delle vecchie varietà locali, che costituiscono un patrimonio genetico, economico, socio-culturale di straordinario valore. In tale contesto, assumono notevole importanza le azioni del progetto AGRIGENET "Network per la salvaguardia e la gestione delle risorse genetiche agroalimentari campane", avviato dalla Regione Campania mediante la misura 214 del PSR 2007/2013. Nell'ambito di tale progetto il CRA-SCS di Battipaglia ha eseguito la caratterizzazione morfo-fisiologica di 101 accessioni di specie erbacee. Tra queste ultime, un posto di rilievo è occupato dalle varietà tradizionalmente coltivate nel Cilento, quali: il "Cece di Castelcivita" e il "Cece Campuotolo" entrambi coltivati nella zona di Castelcivita, il "Cece di Cicerale" e il "Cece di Sassano" diffusi nei comuni omonimi; la "Cipolla Vatolla" coltivata nell'areale di Vatolla-Perdifumo; il "Peperone corno rosso" diffuso nella zona di Teggiano; la "Cicerchia di Castelcivita" e la "Cicerchia di San Rufo"; il "Fagiolo della Regina di Gorga" coltivato nel comune di Stio, il "Fagiolo Screziato Impalato" coltivato a Castellabate e il "Fagiolo di Controne" prodotto nell'omonimo comune. L'obiettivo prioritario del presente lavoro è stato quello di fornire una descrizione morfo-fisiologica dettagliata delle varietà sopra indicate, attraverso procedure standardizzate e approvate a livello nazionale e internazionale. La descrizione dell'aspetto delle piante rappresenta, difatti, uno dei più importanti strumenti d'indagine delle risorse genetiche agrarie. Tale descrizione consente di caratterizzare, distinguere e identificare il materiale genetico in studio. Le prove di caratterizzazione sono state realizzate *ex situ* seguendo le procedure previste dal Piano Nazionale sulla Biodiversità Agricola e dai protocolli tecnici CPVO e IPGRI. Alcune delle varietà in studio hanno mostrato una notevole variabilità interna. Tale variabilità è ragionevolmente ascrivibile alla natura intrinseca del materiale osservato, sottoposto oltre che alla pressione selettiva esercitata dall'ambiente anche a quella operata, spesso, inconsapevolmente dagli agricoltori locali. Le schede morfo-fisiologiche prodotte consentono di identificare il materiale genetico in studio e offrono un valido contributo per il recupero, la valorizzazione e la conservazione delle produzioni tipiche del Cilento.

Parole Chiave: Agrobiodiversità, Varietà Locale, Caratterizzazione Morfologica, Descrizione Varietale

Indirizzo Autori: Consiglio per la ricerca e sperimentazione in Agricoltura, Centro per la sperimentazione e certificazione delle sementi (CRA-SCS), Battipaglia (SA), Italy

Corresponding Author: Romana Bravi (romana.bravi@entecra.it)

Collocazione: c5.19 - ID Contributo: #xbio-194
Sessione Poster #1
Mercoledi 03 Settembre 2014 (17:30-18:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A.R. Piergiovanni (IBBR - CNR, Bari); P. Corona (CRA)

Massimo Gardiman*[(1)], Margherita Lucchin[(2)], Stefano Soligo[(3)], Sergio Carraro[(4)], Flavio De Bin[(5)]

CONSERVAZIONE E CARATTERIZZAZIONE DI VITIGNI DEL VENETO NELL'AMBITO DEL PROGETTO BIONET - RETE REGIONALE DELLA BIODIVERSITÀ

Il progetto BIONET, iniziativa finanziata dal Programma di Sviluppo Rurale per il Veneto 2007-2013, vede la collaborazione di numerosi Enti operanti nella Regione Veneto che hanno costituito un'Associazione temporanea di scopo al fine di avviare azioni mirate e concertate di caratterizzazione, raccolta, informazione e diffusione indirizzate al recupero ed alla conservazione di razze animali e di specie vegetali a rischio di erosione genetica. Le azioni messe in atto dai partner di questa rete hanno come obiettivo anche l'avvio di un processo di valorizzazione della biodiversità quale fattore di sviluppo locale. Nell'ambito di questo progetto un apposito *Work Package* è dedicato al settore viticolo. Gli obiettivi principali delle attività condotte nel biennio 2013-2014 sono: (i) garantire la conservazione *ex situ* delle varie accessioni delle 23 varietà di vite inserite dalla Regione Veneto nell'elenco delle "varietà o popolazioni locali di specie agrarie a rischio di erosione genetica" (Bianchetta trevigiana, Boschera, Cabrusina, Cavrara, Corbine, Dall'occhio, Dindarella, Forsellina, Grapariol, Groppello di Breganze, Gruaja, Marzemina, Marzemina nera bastarda, Negrare, Oseleta, Pattaresca, Pedevenda, Perera, Pinella, Prosecco lungo, Recantina, Trevisana nera, Turchetta) attualmente presenti nelle collezioni e aziende sperimentali degli enti partecipanti; (ii) completare la caratterizzazione molecolare e la valutazione dello stato sanitario (principali virosi e giallumi) delle varie accessioni conservate; (iii) caratterizzare i 23 vitigni dal punto di vista dei principali metaboliti dell'uva, con particolare attenzione ai composti ad attività nutraceutica e completare la caratterizzazione ampelografica, fenologica, agronomica ed enologica di quelli non ancora iscritti al Registro Nazionale delle Varietà di Vite; (iv) valorizzare maggiormente alcune delle varietà attraverso la moltiplicazione e diffusione di materiale geneticamente certo e sanitariamente verificato, e la sperimentazione ed applicazione di tecniche enologiche.

Parole Chiave: *Vitis vinifera*, Germoplasma, Vino, Programma di Sviluppo Rurale

Indirizzo Autori: (1) CRA-Centro di ricerca per la viticoltura, Conegliano (TV), Italy; (2) DAFNAE - Università di Padova, Legnaro (PD), Italy; (3) CeRVEG - Veneto Agricoltura, Conegliano (TV), Italy; (4) Provincia di Vicenza, Vicenza, Italy; (5) I.I.S. "A. Della Lucia" Feltre, Feltre (BL), Italy

Corresponding Author: Massimo Gardiman (massimo.gardiman@entecra.it)

Collocazione: c5.20 - ID Contributo: #xbio-196
Sessione Poster #1
Mercoledi 03 Settembre 2014 (17:30-18:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A.R. Piergiovanni (IBBR - CNR, Bari); P. Corona (CRA)

Daniele Giorgini[(1)], Stefano Chelli[(2)], Campetella Giandiego[(2)], Alessandro Chiarucci*[(1)], Roberto Canullo[(2)]

VALIDATION OF *A PRIORI* FOREST TYPE CLASSIFICATIONS TO PREDICT FLORISTIC COMPOSITION

Forest types can be defined as a primary tool for improving the assessment and monitoring of forest biological diversity. They are a flexible approach to collect and organize forest information in a given region, according to a typology useful or understanding differences which are relevant to a specific application. One of the main tasks connected to forest type classifications based on stand structure, biogeography or land use is to provide any information on within-class similarity and between-class dissimilarity in term of plant species composition, to evaluate floristic consistency of vegetation types. Three predictions were tested, considering how floristic composition is consistent with different forest type classifications: (1) forest type classifications are valid for floristic inferences; (2) biogeography-based forest types perform better than stand structure-based forest types; (3) the efficiency in predicting floristic composition is depending on which factors affect floristic patterns: biogeographic or anthropogenic drivers. Species presence-absence of all vascular plant species, sampled in the Italian Network Level I (CONECOFOR), were analysed. To extract and visualize floristic patterns, we first used non metric multidimentional scaling using both geodesic floristic distance and conventional Jaccard dissimilarity index on species presence-absence data. Second, the best linear fit for each variable to the NMDS ordination scores was determined, testing the significance of the fit using a permutation approach. The analysis of similarity test (ANOSIM) was applied in order to test for significance differences between the three classifications: National Inventory of Forests and Carbon (INFC), the European Forest Type Categories (EFTC) and the Corine Land Cover (CLC). This procedure uses the Jaccard's similarity matrix to calculate $R = (rB - rW) / N(N - 1)/4$, where rW is the average of all rank similarity for samples within the same group, rB is the average of all rank similarities for samples between different groups, and N is the total number of samples under consideration. The analysis was performed first comparing all classes and all together, second using a pairwise procedure. Furthermore, the procedure was used indipendently on each biogeographic regions and on each forest type class in order to test the separability in term of species composition among biogeographic regions and forest type classes. All data analysis were carried out in the R environment (R Foundation for Statistical Computing, Vienna, AT).

Parole Chiave: Forest Type Classifications, Analysis of Similarity, Biogeography, Forest Management

Indirizzo Autori: (1) Dipartimento di Scienze della Vita, Università di Siena, Siena, Italy; (2) Scuola di Bioscienze e Medicina Veterinaria, Camerino (MC), Italy

Corresponding Author: (dan.giorgini@gmail.com)

Collocazione: c5.21 - ID Contributo: #xbio-217
Sessione Poster #1
Mercoledi 03 Settembre 2014 (17:30-18:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A.R. Piergiovanni (IBBR - CNR, Bari); P. Corona (CRA)

Rosella Giunta*, Gaetano Laghetti, Paolo Direnzo, Domenico Pignone

RICERCA E SVILUPPO DEL SETTORE ORTICOLO NEL BACINO ARACHIDIERO DEL SENEGAL

Negli ultimi dieci anni la produzione orticola in Senegal ha subito una forte impennata, sia grazie al consolidamento delle capacità produttive di alcune zone vocate (come la banda litoranea delle Niayes e la Valle del Fiume Senegal), sia in relazione ad una progressiva crescita demografica concentrata nelle aree urbane e della relativa domanda sui mercati nazionali e subregionali, oltre al recente interesse dimostrato da partner commerciali internazionali, che si avvantaggiano della possibilità di ottenere produzioni anticipate rispetto ai Paesi di provenienza. Difatti, nel solo periodo 2001-2011, per le principali colture orticole (cipolla, pomodoro, cavolo ecc.), la produzione complessiva è passata da 286.000 a circa 640.000 tonnellate, con un tasso di crescita medio del 7%. Inoltre, i cambiamenti climatici in atto a livello globale, con stagioni umide caratterizzate da una distribuzione delle piogge sempre più irregolare ed eventi piovosi di forte intensità, hanno condotto ad una drastica riduzione delle potenzialità produttive delle colture pluviali tradizionali (arachide, miglio, sorgo, ecc.), rendendo l'orticoltura un reale vettore di crescita economica, data la possibilità di effettuare la coltivazione in irriguo su più cicli produttivi durante tutto l'arco dell'anno, anche in aree fino ad oggi considerate marginali. È a sostegno delle politiche nazionali di sviluppo del settore agricolo che si inserisce quindi il programma *Programme d'Appui au Programme National d'Investissement Agricole au Sénégal* (PAPSEN), finanziato dal Ministero degli Affari Esteri nel quadro del Piano triennale di Cooperazione tra Italia e Senegal, con una componente di ricerca centrata sul confronto tra varietà tradizionali e sull'individuazione di nuove specie e pratiche colturali di interesse per la diffusione dell'orticoltura con irrigazione localizzata, nelle tre regioni di Thies, Diourbel e Fatick: attraverso l'installazione di un perimetro sperimentale presso il *Centre National de Recherches Agronomiques* (CNRA) di Bambey, in collaborazione con l'*Institut Sénégalais de Recherches Agricoles* (ISRA), sarà possibile ottenere indicazioni sulle performance produttive di alcune colture di rilievo in tre differenti stagioni, valutando i fabbisogni idrici ottimali, per una gestione razionale delle risorse naturali e la possibile creazione di finestre commerciali importanti per l'autosufficienza nazionale.

Parole Chiave: Senegal, Sviluppo Rurale, Orticoltura, Varietà

Indirizzo Autori: CNR/IBBR - Istituto di Bioscienze e BioRisorse, v. G. Amendola 165/A, Bari, Italy

Corresponding Author: Rosella Giunta (rosella.giunta@ibbr.cnr.it)

Collocazione: c5.22 - ID Contributo: #xbio-202
Sessione Poster #1
Mercoledi 03 Settembre 2014 (17:30-18:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A.R. Piergiovanni (IBBR - CNR, Bari); P. Corona (CRA)

Flaviana Gottardo*[(1)], Valerio Bondesan[(2)], Marco Parise[(3)], Antonio Barberio[(4)], Martino Cassandro[(5)]

CONSERVAZIONE E CARATTERIZZAZIONE DELLA RAZZA BOVINA BURLINA

Le azioni di recupero della razza bovina Burlina in Veneto sono in atto da più di 10 anni attraverso specifici progetti finanziati dalla Regione Veneto. Questo ha portato ad un significativo incremento dei capi allevati (257 nel 2002 contro i 407 del 2013) e alla diffusione della Burlina in aree in cui era scomparsa (ad esempio in Provincia di Vicenza) per la sostituzione con razze più produttive. Nonostante questi interventi la popolazione di Burlina presenta ancora una consistenza che non esclude il rischio di estinzione. Sulla base delle esperienze di studio precedenti, nel programma BIONET Work Package Burlina (WP-1) prosegue l'attività di monitoraggio delle caratteristiche genetiche degli animali nuovi nati o presenti ma non iscritti al registro anagrafico utilizzando marcatori molecolari di ultima generazione (SNPs). Parallelamente continua anche l'attività di caratterizzazione morfologica al fine di ampliare il dataset già disponibile per definire gli standard di razza. Integrando le informazioni genetiche con i giudizi espressi dagli esperti di razza di AIA sulla morfologia dei soggetti ancora in vita o della progenie in caso di capi non iscritti e attualmente deceduti, sarà possibile incrementare il numero di capi ufficialmente riconosciuti come Burlini e aggiornare il registro anagrafico. Tra le azioni previste per il WP-1 vi è anche quella ridurre il livello di consanguineità entro allevamento incentivando l'uso della fecondazione artificiale. Per incrementare la disponibilità di materiale seminale maschile, 10 vitelli saranno sottoposti a raccolta del seme al raggiungimento della maturità sessuale. Diversamente dai progetti precedenti, in BIONET WP-1 sarà effettuata anche una azione di conservazione su linea femminile, realizzando prelievi di ovociti che saranno in parte fecondati per ottenere embrioni. Ultimo aspetto considerato dal WP-1 riguarda la valutazione della possibilità di salvaguardia della razza Burlina nel contesto di allevamenti satellite al centro di conservazione. In Provincia di Treviso sono attivi 7 allevamenti (266 capi) mentre in Provincia di Vicenza oltre al centro di conservazione dell'azienda La Decima vi sono altre 8 aziende (141 capi). Questi allevamenti si caratterizzano per una forte disomogeneità in termini dimensionali e gestionali: il numero di capi allevati varia da 4 a 92, con una consistenza media di 28; la percentuale di Burline sul totale di animali allevati in una singola azienda è in media del 58% mentre 4 allevamenti allevano solo Burline. Questa ampia variabilità può rappresentare un fattore di rischio per la sopravvivenza di alcune delle aziende considerate. Forme di supporto auspicate dagli allevatori per continuare ad allevare Burline sono: la promozione di formaggi monorazza, la valorizzazione della linea carne, una maggiore assistenza tecnica, la disponibilità di piani di accoppiamento, l'erogazione di contributi economici per eseguire interventi strutturali. Queste indicazioni fornite direttamente dagli allevatori-custodi potranno essere di supporto alla programmazione del Piano di Sviluppo Rurale.

Parole Chiave: Burlina, Caratterizzazione, Conservazione, Sanità

Indirizzo Autori: (1) Medicina Animale, Produzioni e Salute (MAPS), Università di Padova, v.le dell'università 16, Legnaro (PD), Italy; (2) Veneto Agricoltura, v.le dell'Università 14, Legnaro (PD), Italy; (3) Provincia di Vicenza, Contra' Gazzolle 1, Vicenza, Italy; (4) Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie, v.le dell'università, 10, Legnaro (PD), Italy; (5) Dipartimento di Agronomia, Animali, Alimenti, Risorse Naturali, Ambiente (DAFNAE), Università di Padova, v.le dell'Università 16, Legnaro (PD), Italy

Corresponding Author: Flaviana Gottardo (flaviana.gottardo@unipd.it)

Collocazione: c5.23 - ID Contributo: #xbio-234
Sessione Poster #1
Mercoledi 03 Settembre 2014 (17:30-18:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A.R. Piergiovanni (IBBR - CNR, Bari); P. Corona (CRA)

Mauro Gramaccia*[(1)], Livia Polegri[(1)], Francesca Moretti[(1)], Simonetta Gervasi[(2)], Luciano Concezzi[(1)]

PER UN PUGNO DI SEMI: UNA BANCA DEI SEMI A SCUOLA TRA DIDATTICA E RICERCA SUL CAMPO

Nella ricerca sul campo di nuove accessioni da collezionare il limite più grande è dato sia dalla scarsa conoscenza del territorio di indagine sia dalla possibilità di contattare poche persone alla volta spesso senza la possibilità di selezionare i contatti, ma con una metodologia random che procede per gradi di approssimazione. Coinvolgere Enti fortemente territoriali come le Scuole può in parte ovviare a queste problematiche, permettendo al contempo di svolgere molte altre importanti funzioni ausiliarie. Il lavoro svolto insieme alle classi 1a e 2a della Scuola Media "Cocchi-Aosta" di Todi ha infatti consentito di effettuare una indiretta, ma capillare ricerca sul territorio del Comune di Todi (PG), che ha prodotto interessanti risultati in termini di accessioni ed informazioni raccolte, permettendo altresì di trasmettere agli studenti, attraverso il loro coinvolgimento diretto, preziose notizie di didattica ambientale riguardanti la Biodiversità di interesse agrario e la sua tutela.

Parole Chiave: Didattica, Conservazione, Germoplasma, Banca dei Semi

Indirizzo Autori: (1) 3A Parco Tecnologico Agroalimentare dell'Umbria, Fraz. Pantalla, Todi (PG), Italy; (2) Scuola Media Statale "Cocchi Aosta", Todi (PG), Italy

Corresponding Author: Mauro Gramaccia (ricerca@parco3a.org)

Collocazione: c5.24 - ID Contributo: #xbio-171
Sessione Poster #1
Mercoledi 03 Settembre 2014 (17:30-18:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A.R. Piergiovanni (IBBR - CNR, Bari); P. Corona (CRA)

Gaetano Laghetti, Venturino Bisignano, Maddalena De Virgilio, Mariella Finetti Sialer, Lucia Lioi, Gina Maruca, Valeria Tomaselli, Marcella Urbano, Angela Rosa Piergiovanni, Benedetta Margiotta*

SAVEGRAINPUGLIA: RECUPERO, CARATTERIZZAZIONE, SALVAGUARDIA E VALORIZZAZIONE DI LEGUMINOSE E CEREALI DA GRANELLA E FORAGGIO IN PUGLIA

Nel passato la Puglia era particolarmente ricca di varietà locali di leguminose e cereali da granella, coltivate in alternanza seguendo le tradizionali tecniche di rotazione delle colture impiegate da secoli in agricoltura per preservare la fertilità del terreno. La diversità genetica esistente in queste antiche varietà, ben adattate alle condizioni pedoclimatiche del territorio regionale, è da tempo minacciata da fenomeni di erosione conseguenti alla progressiva diffusione di nuove varietà maggiormente produttive. Gli agricoltori, la comunità scientifica ed i politici pugliesi più attenti, hanno da qualche tempo sottolineato l'importanza e l'urgenza di recuperare, preservare e custodire in Banche del Germoplasma questo antico e prezioso patrimonio varietale regionale. Per le varietà locali pugliesi di leguminose e cereali da granella, vi è carenza di informazioni storiche, sulle origini, tradizioni, usi e saperi popolari, sulle motivazioni che hanno contribuito alla loro persistenza in alcuni areali e di dati precisi sulla loro attuale diffusione sul territorio, stato fitosanitario, struttura genetica, caratteristiche agronomiche, nutrizionali e di resistenza a stress biotici ed abiotici. Insufficienti sono inoltre le strutture volte alla promozione, divulgazione e valorizzazione di questo antico patrimonio colturale strettamente connesso alla dieta mediterranea recentemente riconosciuta come patrimonio immateriale dell'umanità. Obiettivo prioritario del progetto PSR-Misura 214 SaVeGraINPuglia sarà pertanto il recupero, la caratterizzazione, la salvaguardia e la valorizzazione di leguminose e cereali da granella e foraggio in Puglia. Le varietà locali pugliesi saranno reperite nei diversi areali ed habitat regionali, caratterizzate, e salvaguardate sia mediante conservazione *ex situ* che *in situ* applicando protocolli di tutela Regionali ed Internazionali. Le attività progettuali coordinate dall'Istituto di Bioscienze e BioRisorse del Consiglio Nazionale delle Ricerche saranno svolte in collaborazione con Enti pubblici (Consiglio Nazionale delle Ricerche, Università di Bari e del Salento, Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura, Ente Parco Nazionale dell'Alta Murgia), Aziende ed Associazioni (Agrinpro, Azienda Agricola Iannone, Azienda Agricola Lamarcavotta, BioNat Italia, Centro Studi Lino Lana Lenticchia, Centri Regionali per le Tecnologie Agroalimentari, Consorzio Daunia & Bio, CSQA Certificazione, Eco-Spo, Ferventazione, Intini & C.) operanti sul territorio regionale.

Parole Chiave: Recupero, Salvaguardia, Leguminose, Cereali, Varietà Locali

Indirizzo Autori: CNR, Istituto di Bioscienze e BioRisorse - IBBR, v. Amendola 165/A, Bari, Italy

Corresponding Author: Benedetta Margiotta (benedetta.margiotta@ibbr.cnr.it)

Collocazione: c5.25 - ID Contributo: #xbio-214
Sessione Poster #1
Mercoledi 03 Settembre 2014 (17:30-18:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A.R. Piergiovanni (IBBR - CNR, Bari); P. Corona (CRA)

Antonella Logiurato*, Maria Pompili, Gino Panzardi, Antonio Romano

LE SPECIE ANIMALI E VEGETALI DEGLI ALLEGATO II, IV E V DELLA DIRETTIVA HABITAT (92/43): SCRIGNO DI BIODIVERSITÀ NEL PATRIMONIO NATURALISTICO DELLA BASILICATA

La Direttiva Habitat 92/43 e la Direttiva Uccelli sono i riferimenti legislativi cardine da cui ha tratto origine la Rete Natura 2000 in Europa, costituita da un elevato numero di Sic e Zps (circa 26.000), distribuito all'interno dei diversi stati facenti parte dell'Unione Europea. In particolare, l'allegato II della Direttiva Habitat raggruppa le "specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione", di rilievo dal punto di vista naturalistico e conservazionistico. Il processo di rendicontazione di specie e habitat di interesse comunitario (2014), basato sull'Articolo 17 della Dir. Habitat in cui si legge che "Ogni sei anni a decorrere dalla scadenza del termine previsto all'articolo 23, gli Stati Membri elaborano una relazione sull'attuazione delle disposizioni adottate nell'ambito della presente direttiva" […], ha permesso di fare il punto della situazione sulle specie degli Allegati citati in maniera puntuale in tutte le regioni italiane. La Basilicata, in riferimento al suo esiguo territorio, è risultata una delle regioni con il maggior numero di specie degli Allegati II,IV e V, sia animali che vegetali, il cui numero si attesta su 71 di cui 64 faunistiche (Es. *Cerambix cerdo*, *Lutra lutra*, *Istrix cristata*, ecc.) e 7 vegetali (*Primula palinuri*, *Dianthus rupicola*, ecc.). Grazie al lavoro effettuato in campo col Programma Rete Natura 2000, emerge come in Basilicata lo stato di conservazione risulti, nella maggior parte dei casi, abbastanza buono e come vi sia la necessità di un programma di monitoraggio efficace, standardizzato e tarato sulle specie presenti. Nel presente lavoro è sintetizzata la condizione di tali specie in termini di distribuzione, ecologia nonché pressioni e minacce incombenti su di esse, confrontando la situazione esistente con il contesto territoriale italiano ed europeo.

Parole Chiave: Direttiva habitat, Monitoraggio, Conservazione, Distribuzione

Indirizzo Autori: Ambiente e Territorio, Regione Basilicata, v. V. Verrastro 5, Potenza, Italy

Corresponding Author: Antonella Logiurato (antonella.logiurato@regione.basilicata.it)

Collocazione: c5.26 - ID Contributo: #xbio-259
Sessione Poster #1
Mercoledi 03 Settembre 2014 (17:30-18:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A.R. Piergiovanni (IBBR - CNR, Bari); P. Corona (CRA)

Sara Magrini[(1)], Sergio Buono[(2)], Monica Fonck*[(3)], Marcello De Vitis[(1)], Genet Haile[(1)], Massimiliano Rempicci[(4)], Emanuele Gransinigh[(5)], Giorgio Chioccia[(6)], Enrico Scarici[(6)], Laura Zucconi[(7)]

AN INTEGRATED PROJECT FOR THE CONSERVATION OF WILD ORCHIDS

Terrestrial orchids are experiencing a great extinction risk because of a multiplicity of threatening processes. Thus, during the last ten years, Tuscia Germplasm Bank and Botanical Garden of Viterbo, in collaboration with the local section of G.I.R.O.S. association (Italian Group for Research on Wild Orchids), have been carrying out several activities aimed at wild orchids conservation. The first conservation action started on 2004 with the setting up of a collection of terrestrial orchids cultivated in the Botanical Garden for didactic and informative purposes. During the last years, this collection has been enlarged, also thanks to the project "Ex situ conservation of wild orchids: education and divulgation" funded by the Italian Ministry of Education, University, and Research, so currently it hosts over 20 taxa grouped by habitat and genus. An informative panel reporting both scientific name and photograph for each species has been placed in the collection area. Such project is characterized by an integrated approach, merging in situ and ex situ activities carried out also in collaboration with "WWF Oasi" and with some parks and nature reserves in Central Italy. Particularly, seed banking is one of the main activities of this project, providing long-term security with the storage of genetically representative seeds and regeneration of plants from the stored material. Currently, Tuscia Germplasm Bank preserves over 160 seed accessions of about 60 terrestrial orchid taxa belonging to 17 genera, so it preserves the germplasm of about 30% of the Italian orchid taxa. Among these: *Anacamptis palustris* (Jacq.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase, *Cypripedium calceolus* L., *Epipactis placentina* Bongiorni & Grünanger, and *Limodorum trabutianum* Batt. (Magrini et al., 2012, 2014a). Finally, other likewise important actions are aimed at raising awareness about orchids conservation: *i.e.*, the organization of specific seminars and training courses for orchid seeds collectors, the realization of informative panels, and, especially, the publication of the scientific-informative book "Experiences in Orchid Conservation" thanks to the collaboration with many Italian and English orchidologists (Magrini et al., 2014b). - Magrini S., Buono S., De Vitis M., Haile G., Rempicci M., Gransinigh E., Scarici E., Fonck M., 2014a. Conservation of endemics, rare and threatened Italian orchids in Botanical Garden and Tuscia Germplasm Bank (Viterbo, Central Italy). J. Eur. Orch. 46(1): 103-114. - Magrini S., Fonck M., Zucconi L (eds.), 2014b. Experiences in Orchid Conservation. Botanical Garden of Viterbo, Tuscia University. - Magrini S., Rempicci M., Buono S., Gransinigh E., 2012. Ex situ conservation of Epipactis placentina Bongiorni & Grünanger (Orchidaceae) in Latium region (central Italy). J. Eur. Orch. 44 (2): 393-402.

Parole Chiave: Orchids, Conservation, Botanical Garden, Germplasm Bank, Threatened Species

Indirizzo Autori: (1) Banca del Germoplasma della Tuscia, Università degli Studi della Tuscia, Viterbo, Italy; (2) GIROS sez. "Etruria Meridionale", Oriolo Romano (VT), Italy; (3) Orto Botanico, Università degli Studi della Tuscia, Viterbo, Viterbo, Italy; (4) GIROS sez. "Etruria Meridionale", Viterbo, Italy; (5) GIROS sez. "Etruria Meridionale", Civitavecchia (RM), Italy; (6) Orto Botanico, Università degli Studi della Tuscia, Viterbo, Italy; (7) Dipartimento di Scienze Ecologiche e Biologiche, Università degli Studi della Tuscia, Viterbo, Italy

Corresponding Author: Monica Fonck (fonck@unitus.it)

Collocazione: c5.27 - ID Contributo: #xbio-115
Sessione Poster #1
Mercoledi 03 Settembre 2014 (17:30-18:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A.R. Piergiovanni (IBBR - CNR, Bari); P. Corona (CRA)

Grazia Marino, Federica Grandi, Concetto Valente, Maria Eva Giorgioni*

PRIMI RISULTATI SULLA MOLTIPLICAZIONE DI *PAEONIA OFFICINALIS* L. MEDIANTE COLTURA *IN VITRO* DI EMBRIONI

Paeonia officinalis subsp. *officinalis* è una peonia erbacea che cresce spontanea nei pendii rocciosi, fino a 1800 m slm, dal Sud della Francia fino all'Albania, inclusi i versanti toscano ed emiliano dell'Appennino. La propagazione in natura avviene tramite rizoma o per seme che tuttavia, per la sua complessa dormienza, richiede almeno un paio di anni per germinare in condizioni naturali. Inoltre, l'areale di questa specie è attualmente in gran parte adibito a pascolo e utilizzato per la reintroduzione di specie animali selvatiche, che contribuiscono ad aggravarne il rischio di estinzione. L'embriocoltura, da anni utilizzata su numerose specie vegetali, potrebbe consentire di superare le barriere fisiologiche che inibiscono la germinazione e soprattutto permettere di ottenere un elevato numero di giovani piante in breve tempo. Per il presente studio, i semi sono stati raccolti in agosto, nel Parco dell'Orecchiella (LU) e conservati per un mese a 4 °C. Successivamente, sono stati sterilizzati superficialmente (etanolo, NaOCl) e privati dei tegumenti. Gli embrioni sono stati isolati dall'endosperma con l'ausilio di un microscopio ottico,e posti in coltura su un substrato agarizzato arricchito di acido gibberellico (GA3). Per favorire lo sviluppo dell'epicotile, sono stati messi a confronto diversi periodi di vernalizzazione a 4 °C, prima del trasferimento in cella a 22 ± 2 °C e 16 ore di luce/giorno. Gli epicotili ottenuti, lunghi 1 cm ca., sono stati recisi e trasferiti su un substrato idoneo a stimolare la proliferazione di germogli, contenente 1-2 mg/l di 6-benziladenina (BA) e 0.5 mg/l sia di GA3 che di acido indol-3-acetico (IAA). Per limitare l'azione fitotossica dei fenoli prodotti alla base dei germogli, sono stati successivamente aggiunti al substrato acido citrico e ascorbico (ACA, 150 mg/l) o polivinilpirrolidone (PVP, 500 mg/l) come antiossidanti. La presenza di GA3 nel substrato ha favorito il normale sviluppo di ipo- ed epicotile nella maggior parte degli embrioni, anche con il solo mese di vernalizzazione pre-espianto. La notevole produzione di fenoli, ha determinato la perdita di molto materiale. La proliferazione dei germogli è risultata influenzata dal genotipo; tuttavia, i risultati preliminari suggeriscono che l'aggiunta di PVP sia da preferire all'ACA. I risultati sinora ottenuti sono incoraggianti, ma andranno verificate l'attitudine alla radicazione *in vitro* dei germogli e la possibilità di ottenere piantine autoradicate ambientate. Quindi la micropropagazione potrebbe rappresentare un valido metodo di propagazione vegetativa dei genotipi caratterizzati da maggiore vigoria, adatti non solo al reinserimento nell'ambiente naturale, ma anche all'ultilizzo a livello vivaistico, sia come piante erbacee ornamentali da giardino che come potenziali portinnesti per la peonia arborea. Attualmente, a tale scopo, si utilizza infatti l'erbacea Paeonia lactiflora, di origine cinese, più tardiva e soprattutto meno adatta a terreni poveri e aridi.

Parole Chiave: Erbacee Perenni, Micropropagazione, Embriocoltura, Erbacee Ornamentali da Giardino, Dormienza Semi

Indirizzo Autori: Dip.to Scienze Agrarie, Università di Bologna, v.le Fanin 44, Bologna, Italy

Corresponding Author: Maria Eva Giorgioni (mariaeva.giorgioni@unibo.it)

Collocazione: c5.28 - ID Contributo: #xbio-232
Sessione Poster #1
Mercoledi 03 Settembre 2014 (17:30-18:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A.R. Piergiovanni (IBBR - CNR, Bari); P. Corona (CRA)

Giustino Mezzalira, Maurizio Arduin, Maristella Baruchello, Valerio Bondesan, Renzo Converso, Silvano Cossalter, Michele Giannini, Alberto Sartori, Stefano Soligo

PROGRAMMA BIONET - RETE REGIONALE PER LA CONSERVAZIONE E CARATTERIZZAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ DI INTERESSE AGRARIO

Il Programma, previsto dalla misura 214/H del PSR è finalizzato al recupero della biodiversità genetica agraria veneta, vede la collaborazione di otto Istituzioni venete con il coordinamento di Veneto Agricoltura. Gli agricoltori e gli allevatori possono svolgere il ruolo di custodi della biodiversità, a condizione che sia garantita una ragionevole redditività nell'impiego e nella valorizzazione delle risorse genetiche locali. L'attività degli agricoltori e allevatori custodi non è però da sola sufficiente ad avviare un processo di valorizzazione della biodiversità quale fattore di sviluppo locale. Il Programma BIONET accompagna le attività dei custodi con azioni messe in atto da soggetti pubblici che operano nel campo della biodiversità a livello regionale. Gli obiettivi del Programma BIONET sono: (i) recupero, conservazione e caratterizzazione della biodiversità agraria veneta; (ii) mantenimento ed eventuale aumento del numero di varietà agrarie coltivate e di capi delle diverse razze locali; (iii) identificazione, classificazione, conservazione degli ecotipi di specie foraggere di pregio naturalistico; (iv) aumento della conoscenza e della sensibilità per la salvaguardia della biodiversità; (v) realizzazione di azioni di informazione e diffusione dei risultati. Il Programma prevede sette Gruppi di lavoro e 34 sottoprogrammi. Attività dei sette gruppi di lavoro. Gruppo di lavoro bovino: conservazione e caratterizzazione di una razza. Partecipano al gruppo di lavoro: Veneto Agricoltura, Provincia di Vicenza, Università di Padova, Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie. Gruppo di lavoro ovini: conservazione e caratterizzazione di 4 razze. Partecipano al gruppo di lavoro: Veneto Agricoltura, Provincia di Vicenza, Università di Padova, Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie, Istituto Agrario di Feltre. Gruppo di lavoro avicoli: conservazione e caratterizzazione di 13 razze. Partecipano al gruppo di lavoro: Veneto Agricoltura, Provincia di Vicenza, Università di Padova, Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie, Istituto Agrario di Feltre, Istituto Agrario di Padova, Istituto Agrario di Castelfranco. Gruppo di lavoro cerealicolo: conservazione e caratterizzazione di 7 varietà. Partecipano al gruppo di lavoro: Veneto Agricoltura, Provincia di Vicenza, Università di Padova, Istituto Agrario di Feltre, Istituto Agrario di Padova, Istituto Agrario di Castelfranco. Gruppo di lavoro orticolo: conservazione e caratterizzazione di 6 accessioni. Partecipano al gruppo di lavoro: Veneto Agricoltura, Provincia di Vicenza, Università di Padova, Istituto Agrario di Feltre. Gruppo di lavoro viticolo: conservazione e caratterizzazione di 23 accessioni. Partecipano al gruppo di lavoro: Veneto Agricoltura, Provincia di Vicenza, Università di Padova, Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura - Centro di ricerca per la Viticoltura (CRA-VIT) di Conegliano (TV), Istituto Agrario di Feltre. Gruppo di lavoro foraggere: individuazione, caratterizzazione e mappatura delle praterie seminaturali di pianura nel Veneto. Partecipano al gruppo di lavoro: Veneto Agricoltura, Provincia di Vicenza, Università di Padova.

Parole Chiave: Biodiversità, Rete Regionale, Conservazione, Caratterizzazione

Indirizzo Autori: Settore ricerca, Veneto Agricoltura, v.le dell'Università 14, Legnaro (PD), Italy

Corresponding Author: (sartori.alberto@virgilio.it)

Collocazione: c5.29 - ID Contributo: #xbio-184
Sessione Poster #1
Mercoledi 03 Settembre 2014 (17:30-18:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A.R. Piergiovanni (IBBR - CNR, Bari); P. Corona (CRA)

Maurizio Micheli*, Tiziano Gardi, Francesco Prosperi

TECNOLOGIE *IN VITRO* PER LA SALVAGUARDIA DI SPECIE DI PREGIO PAESAGGISTICO E NATURALISTICO

A supporto delle più moderne tecniche di salvaguardia delle risorse genetiche vegetali, in questi ultimi anni si sta studiando la possibilità di ricorrere all'incapsulamento di materiale ottenuto tramite micropropagazione, al fine di conseguire la conservazione *ex situ* mediante l'allestimento di capsule di alginato di calcio. In tal senso, è stato valutato l'effetto della matrice incapsulante e di un breve periodo di conservazione sulla ripresa vegetativa di propaguli vitro-derivati di specie di particolare interesse naturalistico e paesaggistico, a diverso portamento (scotano, asparago selvatico e lavanda). I dati raccolti hanno permesso di individuare per ciascun genotipo alcune criticità, ma anche molte potenzialità. Infatti, tali risultati fanno intravedere la possibilità di poter raggiungere l'obiettivo di allestire anche semi sintetici di queste specie, pur ricorrendo a propaguli unipolari (microtalee) come quelli impiegati nelle prove. Ciò consentirebbe di ampliare le potenzialità applicative che offre la tecnologia dell'incapsulamento sia per il recupero e la valorizzazione del germoplasma che per la reintroduzione dei genotipi più interessanti.

Parole Chiave: Micropropagazione, Alginato di Calcio, Microtalea, Frigoconservazione, Capsula Multifunzionale, Seme Sintetico

Indirizzo Autori: Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali, Università degli Studi di Perugia, b.go XX Giugno 74, Perugia, Italy

Corresponding Author: Maurizio Micheli (maurizio.micheli@unipg.it)

Collocazione: c5.30 - ID Contributo: #xbio-257
Sessione Poster #1
Mercoledi 03 Settembre 2014 (17:30-18:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A.R. Piergiovanni (IBBR - CNR, Bari); P. Corona (CRA)

Francesca Nicolì, Riccardo Panna, Rita Accogli*

BIODIVERSITÀ INTRASPECIFICA DI *CUCUMIS MELO* L.: RECUPERO E CARATTERIZZAZIONE DI VARIETÀ LOCALI REPERITE IN SALENTO (PUGLIA)

Nel Salento, come in qualsiasi area geografica che abbia sofferto l'isolamento, la biodiversità dei prodotti agricoli affonda le sue radici nella storia e nelle specificità pedoclimatiche del territorio, diventando poi espressione di saperi e di buone pratiche tramandati su piccola scala, magari da padre in figlio o tra contadini di comprensori molto ristretti. Tra le varietà localmente coltivate e diversificate grazie ai processi di domesticazione agraria dei secoli passati, il nostro interesse è stato focalizzato su un ortaggio che oggi viene comunemente indicato col nome di meloncella, appartenente alla specie *Cucumis melo* L. Fuori dal territorio salentino, nel linguaggio comune del consumatore, definire cosa sia la meloncella è un problema, perché viene scambiata per il comune cetriolo (*Cucumis sativus* L.) o ritenuta lo stadio immaturo del melone giallo. In realtà, siamo di fronte ad un ortaggio non pienamente noto al mercato generale ma coltivato e diffuso in ogni piccolo paese e contrada rurale del Salento. Si è proceduto a prospezioni territoriali ed all'individuazione di persone che hanno indirizzato verso i custodi più anziani, che ancora producono l'ortaggio non per immetterlo sul mercato ma per consumo familiare, con protocolli colturali non uniformati, dipendenti dal loro estro e dalle caratteristiche pedologiche del loro campo. I contadini hanno donato piccoli quantitativi di germoplasma ed hanno riferito notizie in merito a: da quanti anni effettuano la coltivazione della stessa varietà; modalità di raccolta, purificazione e conservazione del materiale generativo; tecniche colturali adottate nel loro campo agrario. Su un totale di 16 accessioni, è stata effettuata una prima caratterizzazione morfometrica delle sementi, valutando forma, colore, dimensioni, peso di 1000 semi e potere germinativo; quindi, si è proceduto alla coltivazione in pieno campo ed al rilevamento di dati morfometrici riguardanti foglia, fusto, fiore, frutti (peponidi). In realtà, 3 accessioni erano da attribuire a varietà di meloni dolci, reperiti su Brindisi: 1 di *Cucumis melo* L. subsp. *melo* var. cantalupo ma nota con il nome locale "feddi feddi"; 2 di *Cucumis melo* L. subsp. *melo* note, rispettivamente con il nome locale "fiori di fava" e "brunzisi". Di due accessioni si avevano pochi semi che non hanno germinato. In definitiva, sono state indagate 11 varietà di meloncelle, da attribuire a *Cucumis melo* L. subsp. *melo* var. *agrestis*. I caratteri morfometrici su foglie, fusto e fiori non sono significativi quanto quelli rilevati sui peponidi, per i quali sono stati registrati: colore, lucentezza dell'epicarpo e presenza di maculature; tomentosità; taglia dell'ortaggio alla raccolta; forma; presenza/assenza di costolature longitudinali; consistenza della placenta. Possiamo affermare di avere ben 5 accessioni evidentemente differenti l'una dall'altra e 6 che potrebbero essere incluse in un medesimo gruppo. È evidente una probabile ed elevata biodiversità intra-varietale dell'ortaggio.

Parole Chiave: Biodiversità Agraria, Caratterizzazione, *Cucumis melo* L, Varietà Locali

Indirizzo Autori: Orto Botanico, Università del Salento, v. Provinciale Lecce-Monteroni, Campus Ecotekne, Lecce, Italy

Corresponding Author: Rita Accogli (rita.accogli@unisalento.it)

Collocazione: c5.31 - ID Contributo: #xbio-253
Sessione Poster #1
Mercoledi 03 Settembre 2014 (17:30-18:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A.R. Piergiovanni (IBBR - CNR, Bari); P. Corona (CRA)

Riccardo Panna*[(1)], Rita Accogli[(1)], Francesco Raimo[(2)], Carmine Negro[(1)], Eliana Nutricati[(1)], Erika Sabella[(1)], Francesca Nicolì[(1)], Luigi De Bellis[(1)]

VALUTAZIONE BIOAGRONOMICA E NUTRIZIONALE DI ALCUNI ECOTIPI DI *PISUM SATIVUM* L. COLTIVATI NEL SALENTO

Negli ultimi anni, la domanda di prodotti tipici e di varietà locali è aumentata in modo considerevole inducendo gli istituti di ricerca ad attività di indagine e di reperimento di germoplasma agrario, al fine di caratterizzare la biodiversità agraria del territorio di pertinenza. La maggior parte delle varietà orticole coltivate a livello locale non hanno caratteristiche particolari e sono prerogativa di vecchi agricoltori che amano ancora gustare i sapori di un tempo ormai passato. Con l'abbandono delle campagne tali varietà rischiano di estinguersi rapidamente. Tra queste, le leguminose da granella sono tra le specie meritevoli di recupero e utilizzazione per il loro ruolo nell'alimentazione umana e del bestiame ma anche per il loro impiego (a basso input economico) nella valorizzazione delle aree marginali sottoutilizzate. L'indagine è stata condotta su diverse varietà di pisello (*Pisum sativum* L.) reperite sul territorio salentino e riconducibili a varietà di antica coltivazione, quali il pisello "nano di Zollino" e il pisello "riccio di Sannicola". I campi catalogo sono stati realizzati presso l'Orto Botanico dell'Università del Salento e presso la masseria "La Torre" localizzata nell'agro di Maglie (LE), effettuando le osservazioni in due differenti condizioni pedoclimatiche. La semina è stata effettuata utilizzando uno schema sperimentale a blocco randomizzato con due ripetizioni. Sono state seminate 11 varietà di pisello così distribuite: 8 accessioni riconducibili al "pisello nano di Zollino"; 3 accessioni riconducibili al "pisello riccio di Sannicola". Nel presente lavoro sono descritti i caratteri morfometrici delle piante e dei semi, l'andamento dello sviluppo vegetativo e riproduttivo, la produzione per pianta nel periodo di riferimento della prova agronomica (2012-2013). Sulla granella raccolta, inoltre, è stata condotta la valutazione nutrizionale, determinando il contenuto proteico, glucidico e lipidico.

Parole Chiave: *Pisum sativum*, Valori Nutrizionali, Salento, Varietà Locali

Indirizzo Autori: (1) Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche ed Ambientali, Università del Salento, v. Provinciale Lecce-Monteroni, Lecce, Italy; (2) Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura, Unità di ricerca per le colture alternative al tabacco, Scafati (SA), Italy

Corresponding Author: Riccardo Panna (riccardo.panna@unisalento.it)

Collocazione: c5.32 - ID Contributo: #xbio-140
Sessione Poster #1
Mercoledi 03 Settembre 2014 (17:30-18:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A.R. Piergiovanni (IBBR - CNR, Bari); P. Corona (CRA)

Angela Rosa Piergiovanni*[(1)], Fabiano Miceli[(2)], Lucia Lioi[(1)]

CARATTERIZZAZIONE BIOCHIMICA DI ALCUNE VARIETÀ LOCALI DI FAGIOLO FRIULANE

In Italia, persiste una variegata tradizione di coltivazione del fagiolo (*Phaseolus vulgaris* L.) che ha preservato nel tempo una grande variabilità genetica sotto forma di varietà locali. Molte di esse sono apprezzate per le caratteristiche del seme e il profilo sensoriale. Tra queste le varietà locali: "Centut", "Cesarins", "Cesarini gialli" e "Cannellino di Forni" a seme piccolo (0.32-0.44 g), tradizionalmente coltivate in Alto Friuli, sono state oggetto di studio anche in relazione alla distinzione dal fagiolo "Gialet", coltivato in provincia di Belluno. Quest'ultimo è fenotipicamente molto simile ai "Cesarins", avendo semi piccoli, gialli e tondeggianti. Le risposte produttive e tecnologiche dei "Cesarins" sono state valutate in sette ambienti (anno/località) della Carnia. Rispetto ad altri materiali rampicanti locali e a una cultivar commerciale, sono emerse rese in granella superiori, tolleranza a stress abiotici e peculiari tratti di composizione. Gli altri materiali rampicanti studiati ("Centut", "Cesarini Gialli", "Cannellino di Forni" e "Gialet") sono stati valutati nel 2013 in una sola località. Allo scopo di ottenere informazioni sulla diversità tra e all'interno di queste varietà, è stato analizzato mediante SDS-PAGE, il polimorfismo di uno specifico marcatore biochimico quale la faseolina (PHAS), la principale proteina di riserva del seme, insieme alla variabilità di altre proteine quali legumina e fitoemoagglutinina (PHA). Dalla risultati ottenuti è stato possibile risalire al gene pool di origine di ciascuna varietà locale. Il "Cannellino di Forni" è risultato il più distante geneticamente, avendo, diversamente da tutte le altre varietà, una faseolina di tipo Andino (pattern T). Le varietà locali "Centut", "Cesarins", "Cesarini gialli" e "Gialet" hanno presentato il *pattern* Mesoamericano tipo S. Lavori precedenti hanno mostrato che in Italia sono presenti varietà locali appartenenti ad entrambi i *gene pool*, con una netta prevalenza del *gene pool* Andino (70-80%). Per le accessioni di origine Mesoamericana (tipo S) sono stati osservati due diversi *pattern* di PHA. Il tipo TG2 era presente nella varietà locale "Centut", mentre il tipo SG2 è stato osservato in "Gialet", "Cesarins" e "Cesarini gialli". Queste ultime si differenziano tra loro per alcune bande minoritarie con peso molecolare inferiore a 66.2 kDa. In "Cesarins" e "Cesarini gialli" era evidente una sola banda più intensa, mentre in "Gialet" era presente un doppietto molto nitido. Questa differenza tra i profili elettroforetici rappresenta una efficace discriminante tra "Cesarins", "Cesarini gialli" da un lato e "Gialet" dall'altro. Queste polipeptidi appartengono alla frazione della legumina, una globulina con alcune sub-unità ad alto peso molecolare, che in altre Fabaceae, rappresenta la principale proteina di riserva. Sempre alla legumina può essere attribuita una banda con peso molecolare inferiore a 31.0 kDa. La sua frequenza varia da 0 % in "Centut" a 100 % nella varietà locale "Cesarini gialli". La presenza costante di questa banda potrebbe essere una discriminante di quest'ultima varietà locale.

Parole Chiave: *Phaseolus vulgaris* L, Proteine di Riserva, Risorse Genetiche, Variabilità, SDS-page

Indirizzo Autori: (1) CNR/IBBR - Istituto di Bioscienze e BioRisorse, v. Amendola 165/A, Bari, Italy; (2) Università di Udine, DISA, Udine, Italy

Corresponding Author: Angela Rosa Piergiovanni (angelarosa.piergiovanni@ibbr.cnr.it)

Collocazione: c5.33 - ID Contributo: #xbio-238
Sessione Poster #1
Mercoledi 03 Settembre 2014 (17:30-18:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A.R. Piergiovanni (IBBR - CNR, Bari); P. Corona (CRA)

Livia Polegri*, Luciano Concezzi, Francesca Moretti, Marco Caffarelli, Mauro Gramaccia

LO STATO DI ATTUAZIONE DELLE LEGGE REGIONALE N.25/2001 DELLA REGIONE UMBRIA: RISULTATI E PROSPETTIVE

La Regione Umbria è stata una tra le prime, a livello nazionale, a legiferare in tema di tutela della Biodiversità di interesse agrario, emanando già nel settembre del 2001 la Legge n.25 "Tutela delle risorse genetiche autoctone di interesse agrario". Da allora però, pur non mancando il susseguirsi di numerose attività di ricerca e studio sul tema, la L.R. 25/2001 non ha avuto applicazione. A settembre 2011, con l'emanazione della D.G.R. 1058 recante le "Disposizioni per la istituzione e tenuta del registro regionale per la tutela del patrimonio genetico e della rete di conservazione e sicurezza", è stato possibile mettere in atto tutti gli strumenti previsti dalla Legge. Oggi pertanto anche la Regione Umbria si è dotata di un Registro Regionale, nel quale sono iscritte le risorse riconosciute come autoctone sulla base del parere di una specifica Commissione tecnico-scientifica; di una Rete di Conservazione e Sicurezza, quale strumento a garanzia di una efficace azione di tutela e valorizzazione delle risorse locali. La 3A-PTA, in qualità di Soggetto Attuatore della L.R. 25/2001, svolge azione di promozione, coordinamento e divulgazione delle iniziative e delle attività previste dalla stessa Legge. In accordo con quanto previsto dalla Legge Regionale, 3A-PTA svolge inoltre, con la consulenza scientifica degli Enti di ricerca con pluriennale esperienza in materia, progetti pilota in cui sperimenta la diffusione locale delle risorse genetiche tutelate, coinvolgendo aziende presenti nei territori tradizionalmente interessati.

Parole Chiave: Legge Regionale, Registro Regionale, Rete di Conservazione, Tutela Germoplasma

Indirizzo Autori: Area innovazione e ricerca, 3A - Parco Tecnologico Agroalimentare dell'Umbria, Fraz. Pantalla CAP 06059, Todi (PG), Italy

Corresponding Author: Livia Polegri (ricerca1@parco3a.org)

Collocazione: c5.34 - ID Contributo: #xbio-181
Sessione Poster #1
Mercoledi 03 Settembre 2014 (17:30-18:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A.R. Piergiovanni (IBBR - CNR, Bari); P. Corona (CRA)

Michele Rinaldi, Pasquale Codianni, Daniela Trono, Carmen Maddaluno, Massimo Mucci, Silvana Paone, Valeria Menga, Clara Fares*

COLLEZIONE DI VARIETÀ DI CECE (*CICER ARIETINUM* L.) A SEMINA INVERNALE IN AMBIENTE MERIDIONALE

Il miglioramento genetico delle leguminose da granella e del cece (*Cicer arietinum* L.) in particolare, ha subito un rallentamento a causa della ridotta diffusione della coltura, conseguenza delle abitudini alimentari che, nei decenni scorsi, si sono orientate più verso fonti proteiche di origine animale. Da alcuni anni si assiste, però, ad una inversione di tendenza, con una rivalutazione di questa coltura sia da parte degli agricoltori (coltura da rinnovo e azotofissatrice) che dei consumatori (costo ridotto, varietà nelle preparazioni e nuovi formulati). Entrambi però, esigono varietà in grado di garantire produttività e standard qualitativi adeguati, che vanno dalla resistenza all'antracnosi (*Ascochyta scabiei*) alla resa in seme, dalla dimensione e al colore del seme, dalla attitudine alla cottura e a tutte quelle caratteristiche tecnologiche importanti in relazione al tipo di utilizzo (preparazione diretta, purea, sfarinato, confezionato precotto, ecc.). Presso il CRA-CER a Foggia è stata conservata, moltiplicata e caratterizzata nel corso degli anni una collezione di 50 genotipi di cece, costituita sia da varietà commerciali che ecotipi locali e linee. Nella corrente annata agraria (2013/2014), una doppia prova sperimentale è stata avviata, una in regime di agricoltura convenzionale e l'altra in regime di agricoltura biologica. I genotipi confrontati si differenziano per il colore (bianco, giallo e nero) e dimensioni del seme (piccolo, medio e grande, mediamente pari, rispettivamente, a 250, 450 e 650 g per 1000 semi), la superficie del seme (liscio e rugoso), la precocità di fioritura e maturazione e per la provenienza (nazionale ed estera). Si stanno effettuando rilievi sulla fenologia e sulla morfologia della pianta. In fase di fioritura si sono effettuate misure per valutare la capacità azotofissatrice dei genotipi confrontati in interazione con le due modalità di coltivazione. Alla raccolta si valuteranno la produttività e le componenti della resa, le caratteristiche qualitative e nutrizionali dei genotipi a confronto nelle due tecniche di coltivazione (Biologico/Convenzionale). I genotipi saranno, infine, caratterizzati per le caratteristiche qualitative e nutrizionali (proteine e flavonoidi totali).

Parole Chiave: Cece, Collezione, Genotipi, Qualità, Produttività

Indirizzo Autori: Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura, Centro di Ricerca per la Cerealicoltura, S.S. 16 km 675, Foggia, Italy

Corresponding Author: Clara Fares (clara.fares@entecra.it)

Collocazione: c5.35 - ID Contributo: #xbio-188
Sessione Poster #1
Mercoledi 03 Settembre 2014 (17:30-18:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A.R. Piergiovanni (IBBR - CNR, Bari); P. Corona (CRA)

Margherita Rodolfi, Annalisa Silvanini, Andrea Mongelli, Deborah Beghè, Andrea Fabbri, Tommaso Ganino*

CONSERVAZIONE E CARATTERIZZAZIONE DI LUPPOLO ITALIANO: STUDI PRELIMINARI

Humulus lupulus L. è una pianta dioica della famiglia delle Cannabaceae che cresce nelle regioni temperate del globo. Le piante di maggior interesse commerciale (brassicolo, farmaceutico, erboristico) sono però le femminili, in quanto producono infiorescenze (strobili) al cui interno è prodotta lupulina; questa sostanza resinosa contiene alfa e beta acidi, xantumolo e olii essenziali. Le varietà note di luppolo sono molteplici, frutto di selezioni mirate avvenute e portate avanti nei secoli in Inghilterra, Germania, paesi dell'Est Europa, Giappone, America e Australia soprattutto. Le selezioni sono state effettuate al fine di ottenere luppoli che portassero caratteristiche desiderate alle birre (amaro e aromi peculiari), resistenza a stress biotici, ma anche caratteristiche morfologiche particolari. Infatti le caratteristiche conformazionali dei coni possono essere un criterio di selezione di una determinata pianta di luppolo, a seconda che abbia ad esempio le bratte più o meno aperte. Tuttavia nelle zone in cui la selezione, la coltivazione e il commercio non si sono sviluppati nel tempo, come in Italia, si è mantenuta una grande biodiversità naturale. Prendendo a riferimento le schede di caratterizzazione UPOV, sono stati acquisiti dati riguardanti 22 luppoli reperiti in diverse regioni del nord Italia e 2 varietà di luppolo europee (Magnum e Marinka), presenti nel campo sperimentale di Marano sul Panaro (MO). Sono stati raccolti i dati sulla crescita, la conformazione e colore della lamina fogliare, la pigmentazione antocianica del ramo principale, la forma e dimensione dei coni e la forma della pianta, l'epoca di fioritura, la quantità di coni prodotta e la tolleranza ad agenti biotici e abiotici. Da questi dati si è osservata un'ampia variabilità fenotipica del luppolo collezionato nel campo sperimentale di Marano sul Panaro. Le differenze si notano già a partire dalla dimensione fogliare e nei coni, che si mostrano oltre che con grandezze diverse, anche con forma differente. Le piante stesse hanno forme molteplici, da fusiforme a cilindriche a coniche e anche varianti intermedie. Si è potuto inoltre osservare come alcune piante, abbiano mostrato tolleranza a stress biotici come peronospora e oidio.

Parole Chiave: *Humulus lupulus* L, Caratterizzazione Morfologica, Variabilità Fenotipica, Caratteri Discriminanti

Indirizzo Autori: Scienze degli Alimenti, Università di Parma, v.le delle Scienze 59/a, Parma, Italy

Corresponding Author: Tommaso Ganino (tommaso.ganino@unipr.it)

Collocazione: c5.36 - ID Contributo: #xbio-187
Sessione Poster #1
Mercoledi 03 Settembre 2014 (17:30-18:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A.R. Piergiovanni (IBBR - CNR, Bari); P. Corona (CRA)

M. Cristina Salvatici[(1)], Cristiana Giordano[(1)], Laura Capozzoli[(1)], Tommaso Ganino*[(2)], Raffaella Petruccelli[(3)]

CARATTERIZZAZIONE DEL GERMOPLASMA DI *FICUS CARICA* L. IN TOSCANA MEDIANTE LO STUDIO DEI TRICOMI FOGLIARI

I tricomi sono escrescenze unicellulari o pluricellulari che hanno origine dall'epidermide e variano per caratteristiche morfologiche, posizione e modalità di secrezione. Lo scopo di questo lavoro è stato lo studio della morfologia e della distribuzione dei tricomi in foglie di 12 cultivar di fico diffuso in Toscana. Lo studio è stato condotto utilizzando tecniche di microscopia ottica (LM) e microscopia elettronica a scansione (ESEM). I risultati hanno mostrato che la superficie fogliare, adassiale ed abassiale, è densamente rivestita di peli ghiandolari e non ghiandolari con morfologia (per esempio lunghezza del pelo) e densità diverse. Tricomi non ghiandolari pluricellulari, lunghi e corti, sono abbondantemente presenti sulla superficie abassiale, inoltre sono visibili anche papille. Peli ghiandolari capitati sono stati individuati e descritti: con base unicellulare o pluricellulare; gambo unicellulare o pluricellulare sia con una testa unicellulare o bicellulare. Inoltre le 12 cultivar differivano tra loro per morfologia, densità e posizione di tricomi sulle foglie.

Parole Chiave: Fico, Microscopia Ottica, Microscopio Elettronico a Scansione, Tricomi Glhiandolari, Tricomi Non Ghiandolari

Indirizzo Autori: (1) Centro di Microscopie Elettroniche"Laura Bonzi", ICCOM-CNR, v. Madonna del Piano 10, Sesto Fiorentino (FI), Italy; (2) Scienze degli Alimenti, Università di Parma, v.le delle Scienze 59/a, Parma, Italy; (3) Istituto per la Valorizzazione del Legno e delle Specie Arboree, IVALSA-CNR, v. Madonna del Piano 10, Sesto Fiorentino (FI), Italy

Corresponding Author: Tommaso Ganino (tommaso.ganino@unipr.it)

Collocazione: c5.37 - ID Contributo: #xbio-114
Sessione Poster #1
Mercoledi 03 Settembre 2014 (17:30-18:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A.R. Piergiovanni (IBBR - CNR, Bari); P. Corona (CRA)

Stefano Scalercio

L'IMPORTANZA DEGLI STUDI FAUNISTICI PER LA CONOSCENZA DELLA BIODIVERSITÀ: IL CASO DEI PYRALOIDEA IN CALABRIA (*INSECTA*, *LEPIDOPTERA*)

L'utilizzo della biodiversità come strumento per pianificare interventi gestionali sull'ambiente viene sempre più incentivato da enti pubblici nazionali e internazionali. La biodiversità stessa è oramai ritenuta un valore e per la sua conservazione sono state previste diverse tipologie di interventi a livello mondiale. A questa grande sensibilità nei confronti della biodiversità quasi mai si accompagna una strategia di acquisizione dei dati di base che possa rendere la biodiversità uno strumento gestionale realmente applicabile. Al termine biodiversità spesso si associa il concetto di ricchezza di specie, soprattutto, ma non solo, da un punto di vista conservazionistico. Per quanto riguarda gli animali, la faunistica diventa quindi una disciplina propedeutica allo studio della biodiversità in quanto fornisce i dati di presenza delle specie in un dato territorio. L'esempio di quanto scarne siano le conoscenze faunistiche in Italia in generale e al meridione in particolare, è fornita dal caso della superfamiglia dei Pyraloidea (Lepidoptera) che include in Italia circa 505 specie (dati aggiornati al 1995) di cui molte di interesse economico. Ricerche faunistiche condotte solo occasionalmente in Calabria hanno permesso di poter attribuire alla fauna di questo territorio 108 specie di cui solo 41 già note in bibliografia. 67 sono nuove per la regione, anche se alcune di esse erano già citate genericamente per la fauna dell'Italia meridionale. Fra le novità faunistiche sono presenti 7 specie rinvenute per la prima volta in Italia meridionale e 1 nuova per la fauna italiana. In definitiva la fauna della Calabria è stata incrementata del 163% da ricerche occasionali, lasciando immaginare quali sarebbero i risultati di ricerche organiche. È evidente che se si vuole conoscere e tutelare la biodiversità e utilizzarla a fini gestionali non si può prescindere dalla incentivazione di studi faunistici che rivelino la reale consistenza della biodiversità di un territorio.

Parole Chiave: Pyralidae, Crambidae, Calabria, Biodiversità, Fauna

Indirizzo Autori: Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura, Unità di Ricerca per la Selvicoltura in Ambiente Mediterraneo, Rende (CS), Italy

Email: stefano.scalercio@entecra.it

Collocazione: c5.38 - ID Contributo: #xbio-138
Sessione Poster #1
Mercoledi 03 Settembre 2014 (17:30-18:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A.R. Piergiovanni (IBBR - CNR, Bari); P. Corona (CRA)

Stefano Scalercio*, Rosario Turco, Vincenzo Bernardini

INFLUENZA DEL SOPRASSUOLO FORESTALE SU DIVERSITÀ E STRUTTURA DI COMUNITÀ DEGLI PSYCHIDAE (*INSECTA*, *LEPIDOPTERA*)

La famiglia degli Psychidae (Insecta, Lepidoptera) è rappresentata in Italia da circa 90 specie e frequentano ambienti molto diversificati. Nonostante la loro esigua consistenza numerica, le specie di questa famiglia si prestano per analisi di tipo ecologico soprattutto per la mancanza di particolari esigenze alimentari. Infatti, quasi tutte le specie sono capaci di alimentarsi di alghe, muschi, licheni o foglie morte, mentre le poche rimanenti sono polifaghe. La composizione delle loro comunità è dunque determinata in massima parte da parametri biogeografici e ambientali. Lo scopo di questo lavoro è stato di verificare quale fosse l'influenza della struttura del soprassuolo forestale sulle comunità di Psychidae, cercando di valutare eventuali relazioni fra gli aspetti forestali e la diversità di specie entomologiche rilevate a scala locale. Lo studio è stato condotto dal 2012 al 2013 sulla Catena Costiera Paolana (CS), in località Passo della Crocetta, ad una quota compresa fra gli 850 e i 950 metri sul livello del mare. Il paesaggio forestale è dominato dalla faggeta, con presenza (sporadica, a gruppi e in percentuali variabili sul numero di piante ad ettaro), di castagno, cerro, ontano e altre specie minori, che diversificano le aree sperimentali indagate. Sono inoltre presenti, alle quote inferiori, rimboschimenti di pino marittimo pressochè puri. Gli Psychidae sono stati raccolti sui guardrail ove i loro astucci sono più facilmente individuabili permettendo uno studio quali-quantitativo dettagliato delle comunità. Sono state campionate con cadenza bisettimanale 12 aree sperimentali nelle quali sono stati rilevati anche i principali parametri forestali (densità e diametro delle piante, altezza e profondità della chioma, composizione specifica del soprassuolo, massa legnosa, copertura) e ambientali (esposizione, pendenza). Viste la limitata variazione altitudinale e la vicinanza delle stazioni (tutte e 12 giacciono in un raggio di 1.25 Km) si è assunto che temperatura e precipitazione fossero le medesime per tutte le aree. I dati entomologici e forestali sono stati sottoposti ad analisi delle correlazioni. È stato osservato che non esistono correlazioni fra numero di specie presenti e i parametri forestali analizzati. Le comunità tuttavia, sono ben caratterizzate e si differenziano in modo significativo in base alla struttura del bosco. Si osservano, in definitiva, differenze marcate nella struttura quali-quantitativa delle comunità, anche a breve distanza, determinate dall'influenza esercitata dal soprassuolo forestale sulle singole specie. Incrementare le conoscenze delle relazioni fra foresta e biodiversità ospitata permetterà di gestire al meglio gli ambienti forestali aumentandone la valenza conservazionistica.

Parole Chiave: Biodiversità, Lepidoptera, Calabria, Foresta

Indirizzo Autori: Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura, Unità di Ricerca per la Selvicoltura in Ambiente Mediterraneo, Rende (CS), Italy

Corresponding Author: Stefano Scalercio (stefano.scalercio@entecra.it)

Collocazione: c5.39 - ID Contributo: #xbio-173
Sessione Poster #1
Mercoledi 03 Settembre 2014 (17:30-18:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A.R. Piergiovanni (IBBR - CNR, Bari); P. Corona (CRA)

Alessandra Sgueglia*[(1)], Simona Monticelli[(2)], Adele Gentile[(2)], Maria Antonietta Germanà[(3)], Cinzia Forni[(4)], Andrea Frattarelli[(2)], Emilia Caboni[(2)]

LA CONSERVAZIONE *EX SITU* DEI FRUTTIFERI MEDIANTE COLTURA IN VITRO: APPLICAZIONE DELLA CRESCITA RALLENTATA E DELLA CRIOCONSERVAZIONE AL NOCCIOLO E AL CILIEGIO

La moderna agricoltura, privilegiando la diffusione di un numero ridotto di specie e varietà più rispondenti alle esigenze di produzione elevata, ha causato una notevole riduzione della variabilità genetica. La stringente richiesta di salvaguardia della biodiversità trova nella coltura in vitro un valido strumento per la conservazione delle risorse genetiche, anche nell'ottica della riduzione dei costi di gestione e del rischio di perdita di materiale, rispetto alla conservazione *ex situ* in pieno campo (Gonzalez-Arnao & Engelmann 2006). Presso il CRA-FRU di Roma da diversi anni vengono condotti studi finalizzati all'applicazione di tecniche di conservazione a medio (crescita rallentata) e lungo termine (crioconservazione), al fine di mantenere la biodiversità frutticola di varietà antiche, moderne e autoctone. Tali tecniche sono state applicate principalmente a cultivar di melo, pero, mandorlo e pesco. Più recentemente l'attenzione si è concentrata sul nocciolo e il ciliegio, con l'obiettivo di definire protocolli che possano essere utilizzati per la conservazione, mediante coltura *in vitro*, di cultivar antiche e di *wild relatives* presenti nel Centro Nazionale di Conservazione del germoplasma frutticolo del CRA-FRU di Roma. Per la crioconservazione è stata utilizzata la tecnica dell'incapsulamento-disidratazione, che prevede l'inclusione degli espianti in sfere di alginato e la loro successiva disidratazione, fino a circa il 20-30% di umidità, prima dell'immersione in azoto liquido. I risultati preliminari riguardano anche l'applicazione di soluzioni di saccarosio 0.75M o 1M per 1-3 giorni su apici di nocciolo (*Corylus avellana* L.), cv Tonda Gentile Romana e Montebello, e di tre ibridi di ciliegio, Gisela 6 (*P. cerasus* x *P. canescens*), CAB 11E (*P. cerasus*) and MaxMa Delbard 14 Brokforest (*P. mahaleb* x *P. avium*), provenienti da colture *in vitro* in moltiplicazione (Damiano et al. 2012) o frigoconservate a 4 °C (solo per il ciliegio). Nel ciliegio il precondizionamento a 4 °C sembra favorire la ripresa degli espianti crioconservati con ricrescita del 35% in Gisela 6. In nocciolo è stata ottenuta ricrescita con il trattamento osmotico in saccarosio 0.75M per 1 giorno in entrambe le cultivar. Per la crescita rallentata, in nocciolo, è stato valutato l'effetto di sostanze osmoticamente attive (saccarosio e sorbitolo) e della loro concentrazione sulla conservazione in vitro della Tonda Gentile Romana e sono in corso valutazioni su parametri fisiologici per caratterizzare la risposta alle condizioni di conservazione. Ulteriori prove sono in corso per ottimizzare le risposte delle varietà alle diverse tecniche di conservazione e per estendere i protocolli al più ampio numero di varietà.

Parole Chiave: Crioconservazione, Crescita Rallentata, Incapsulazione-disidratazione, Fruttiferi

Indirizzo Autori: (1) Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura, CRA-Frutticoltura di Roma & Dipartimento di Scienze Agrarie e Forestali, Università degli Studi di Palermo, Italy; (2) Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura, CRA-Frutticoltura di Roma, Roma, Italy; (3) Dipartimento di Scienze Agrarie e Forestali, Università degli Studi di Palermo, Palermo, Italy; (4) Dipartimento di Biologia, Università degli Studi "Tor Vergata", Roma, Italy

Corresponding Author: Alessandra Sgueglia (alessandra.sgueglia@gmail.com)

Collocazione: c5.40 - ID Contributo: #xbio-249
Sessione Poster #1
Mercoledi 03 Settembre 2014 (17:30-18:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A.R. Piergiovanni (IBBR - CNR, Bari); P. Corona (CRA)

Nikita Trotta*, Giuseppe Rofrano, Aniello Bacco, Teodoro Cardi, Rosa Pepe

PROCEDURE PER LA VALUTAZIONE DI SEMI DI ACCESSIONI LOCALI DI *PHASEOLUS VULGARIS* L.

L'accurata valutazione morfologica ed agronomica del materiale sementiero destinato ad una collezione di semi è fondamentale per fornire alla comunità scientifica e ad altri soggetti interessati un prodotto definito, sano e valido per le successive applicazioni colturali e/o sperimentali. Esistono svariati metodi di valutazione e conservazione dei semi. In questo contesto, si desidera descrivere il metodo di valutazione e conservazione dei semi delle risorse genetiche locali recuperate nell'ambito del progetto RGV-FAO dal Centro di Ricerca per l'Orticoltura del CRA, presentando il lavoro svolto su alcune accessioni di *Phaseolus vulgaris* L. Il materiale vegetativo oggetto di analisi è rappresentato da semi di 13 accessioni di varietà locali di *Phaseolus vulgaris* L., (Tabaccanti, Cannellini, Cocco bianco, Risi, Tondino, Ptlieddu, Sant'Anter, e San Pasquale), materiale recuperato nel Vallo di Diano in provincia di Salerno. La descrizione morfologica dei campioni delle presenti varietà locali è stata eseguita su 100 semi, suddivise in quattro repliche da 25 ognuna, applicando i descrittori riportati dalla linea guida TG/12/9 dell'UPOV. Le analisi agronomiche sono state effettuate come descritto nei "Metodi ufficiali di analisi per le sementi" del MiPAAF e nelle procedure di *The International Seed Testing Association* (ISTA). Le informazioni morfologiche raccolte sono state elaborate statisticamente mediante un'analisi esplorativa di dati multivariati. In particolare, i dati agronomici sono stati analizzati mediante un'analisi della varianza ANOVA, seguita da un *post-hoc* test di Fisher per evidenziare se, tra i gruppi considerati, almeno una coppia di medie risultasse significativamente differente ad un livello di probabilità inferiore allo 0.05. Il germoplasma così identificato è stato confezionato e conservato in unità refrigeranti per breve e lungo periodo, previa etichettatura delle confezioni. Tutte le informazioni raccolte nelle fasi sopra descritte sono state raccolte in un database locale. Dalla cluster analysis condotta sulle informazioni quali-quantitative raccolte sul materiale delle accessioni con semi bianchi sono stati ottenuti due gruppi: il primo, rappresentato da Tondino, Cocco e Risi, ossia piante a sviluppo indeterminato, forma longitudinale del seme da circolare ad ellittica e venature di lieve intensità, il secondo da Tabaccanti e Cannellini. All'interno del primo cluster non si evince una forte differenza tra Risi e Cocco bianco (indice di dissimilarità di Gower pari a 0.18), mentre tra queste due e Tondino la distanza aumenta, anche se di poco (0.30). La differenza considerata è da attribuire alla minore dimensione dei semi di Tondino rispetto alle altre due varietà. Nel secondo cluster, la differenza fra Tabaccanti e Cannellini è dovuta non solo alla diversa intensità delle venature dei semi, quanto agli aspetti dimensionali. I Tabaccanti hanno semi più piccoli (peso 1000 semi = 300 grammi) dei Cannellini (peso medio di 1000 semi = 500 grammi). Le accessioni Ptlieddu, Sant'Anter e San Pasquale mostrano semi colorati. Ogni accessione è risultata particolarmente disomogenea, caratteristica peculiare delle varietà locali considerate secondo quanto dichiarato dagli agricoltori che da anni le coltivano. Tutte le accessioni sono risultate prive di semi estranei e di materiale impuro. Il potere germinativo è risultato piuttosto variabile da un minimo del 15% in Sant'Anter, accessione 4064, ad un massimo dell'82.5% in Tabaccanti. La percentuale di plantule che hanno raggiunto il completo sviluppo è risultata molto bassa. Le accessioni che potrebbero essere considerate valide sono Tondino, Tabaccanti, Risi-accessione 4062 e Ptlieddu con una percentuale di plantule che hanno raggiunto il completo sviluppo dell'80, 70, 65 e 60% rispettivamente; in tutti gli altri casi la percentuale è variata dal 55% al 15%. Attacchi di antracnosi sono stati riscontrati in tutte le accessioni ma cinque di esse hanno manifestato un'infezione più consistente: Cannellini_Cra-ORT (77%), S_Anter_4057 (82%), S_Anter_4064 (91%), Tabaccanti (91%) e Risi_4062 (95%). I risultati ottenuti dalla prova del Cold test hanno evidenziato una sola accessione dotata di buon vigore, la Sant'Anter_4057; tutte le altre accessioni non sono sopravvissute denotando la loro incapacità a vivere in terreni molto umidi e freddi. Dai risultati ottenuti, le accessioni di Tabaccanti, Tondino, Ptlieddu, Sant'Anter accessione 4057, Cannellini accessione CRA-ORT, possono essere poste in collezione, ma controllate già dopo il primo anno di conservazione; le accessioni di Cocco e Risi sarebbe opportuno riprodurle e soprattutto confrontarle in parcella per verificare la loro dissimilarità morfologica. L'accessione 4064 di Sant'Anter e le due accessioni di San Pasquale occorre recuperarle di nuovo presso gli agricoltori custodi, perché di qualità scadente ai fini di un'applicazione scientifica o semplicemente colturale.

Parole Chiave: Semi, Fagiolo, Valutazione, Conservazione, Collezione

Indirizzo Autori: CRA-ORT, v. Cavalleggeri 25, Pontecagnano (SA), Italy

Corresponding Author: Nikita Trotta (nikita.trotta@entecra.it)

Sessione Poster #2
Biodiversità e Innovazione

Collocazione: c6.1 - ID Contributo: #xbio-241
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Marcello Airò[(1)], Giancarlo Fascella[(1)], Maria Carola Fiore[(1)], Massimo Caruso[(2)], Pietro Buccheri[(2)], Guido Ala[(2)], Michele Massimo Mammano*[(1)]

INFLUENZA DI CAMPI MAGNETICI A BASSA FREQUENZA (ELF-MFS) SULLA GERMINAZIONE DI SEMI DI *CARALLUMA EUROPAEA* (GUSS.) N.E.BR

Diversi studi effettuati, sia *in vivo* che *in vitro*, hanno evidenziato possibili effetti positivi derivanti dall'esposizione dei tessuti vegetali a campi elettromagnetici a bassa frequenza. In particolare, le applicazioni più interessanti consistono nella possibilità di accelerare la risposta di crescita delle plantule, con l'obiettivo finale di operare un rapido ripopolamento di specie a rischio di estinzione. In tale contesto, si è presa in esame la *Caralluma europaea* (Guss.) N.E.Br una specie succulenta appartenente alla famiglia delle Apocynaceae, sottofamiglia delle Asclepiadoideae. Si tratta dell'unica camefita succulenta ad habitus cactiforme della flora europea. La specie è presente in Italia esclusivamente sull'isola di Lampedusa (AG) e risulta inclusa come vulnerabile (VU, *Vulnerable*) nella categoria di rischio della Lista Rossa della Flora Italiana, mentre a livello regionale viene indicata come gravemente minacciata (CR, *Critically Endangered*). Da queste premesse nasce la necessità di propagare e mantenere in collezione ex situ la suddetta specie. La ricerca è stata condotta allo scopo di valutare la risposta germinativa di semi di *Caralluma* sottoposti ad un campo magnetico statico di valore prefissato pari a circa 100 mT, per tempi crescenti (5, 10, 15, 20 e 25 minuti) e messi a confronto con un testimone non trattato. L'effetto del campo magnetico, sia in termini di germinabilità che come tempo medio di germinazione, è risultato variabile all'interno delle tesi a confronto e statisticamente superiori al controllo. I risultati ottenuti necessitano ciò nonostante e di ulteriori indagini per confermare l'effetto positivo sull'accrescimento delle plantule sottoposte a campo magnetico statico e di un'analisi sulla loro stabilità genetica. L'ottenimento di un numero adeguato di individui, mediante l'utilizzo di tecniche propagative tradizionali e non, lascia intravedere la possibilità di realizzare ed ottimizzare una serie di interventi di reinforcing atti a ripopolare la specie nei siti di appartenenza, scongiurando la definitiva estinzione sul territorio nazionale.

Parole Chiave: Magnetismo, Germinabilità, Endemismo, Ripopolamento

Indirizzo Autori: (1) Consiglio per la Ricerca e sperimentazione in Agricoltura, Unità di ricerca per il recupero e la valorizzazione delle Specie Floricole Mediterranee. S.S. 113, Km 245.5, Bagheria (PA), Italy; (2) Università degli Studi di Palermo, Dipartimento di Energia, Ingegneria dell'Informazione e Modelli Matematici, v.le delle Scienze ed. 9, Palermo, Italy

Corresponding Author: Michele Massimo Mammano (massimo.mammano@entecra.it)

Collocazione: c6.2 - ID Contributo: #xbio-125
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Elio Alba[(1)], Venturino Bisignano[(2)], Vittorio Alba[(3)], Gaetano Carrozzo[(4)], Michele Gigante[(5)], Eugenio Cazzato[(6)], Giambattista Polignano*[(2)]

A MULTIPURPOSE UNEXPLOITED BIODIVERSITY IN SAFFLOWER (*CARTHAMUS TINCTORIUS* L.)

Safflower (*Carthamus tinctorius* L.) an oilseed plant member of Asteraceae (former Compositae) family, is cultivated since ancient times having many components of beneficial properties in oil and flowers. Traditionally it was grown for its flowers, which are used as a dye, for food coloring, flavoring, and for medicinal purposes. Seeds are now prevalently used to produce bird feed and a high quality edible and industrial oil. Potential safflower biodiversity expanded uses including the production of pharmaceuticals, biofuel, and specially oil types to improve human diet. Researches with particular reference to agronomy, genetic and animal feeding aspects have been carried out in Italy over the last forty years.

Parole Chiave: Biodiversity, Safflower, Oil Quality, Pharmaceuticals, Animal Feeding, Biofuel

Indirizzo Autori: (1) DICEM, Università della Basilicata, Potenza, Italy; (2) Dip. Scienze Bioagroalimentari, CNR - Istituto di Bioscienze e BioRisorse (IBBR), v. Amendola 165/A, Bari, Italy; (3) Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura (CRA-UTV), Turi (BA), Italy; (4) Orto Botanico, Università del Salento, Lecce, Italy; (5) Imprenditore agricolo, Genzano (PZ), Italy; (6) Dip. Scienze Agro-ambientali e Territoriali, Università di Bari, Bari, Italy

Corresponding Author: Giambattista Polignano (giambattista.polignano@ibbr.cnr.it)

Collocazione: c6.3 - ID Contributo: #xbio-175
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Valeria Allegra*, Alfonso Silvio Zarbà

NUOVE STRATEGIE COMPETITIVE DEL COMPARTO FLORORNAMENTALE. LE OPPORTUNITÀ EDIBILI DELLE PIANTE ORNAMENTALI MEDITERRANEE

L'assetto mercantile del comparto delle piante ornamentali mediterranee in vaso si contraddistingue per l'ampia offerta quali-quantitativa rinvenibile sui mercati di consumo finale. Trattandosi di beni voluttuari, le preferenze espresse dai consumatori su tali mercati risultano abbastanza articolate e dinamiche, tanto da indurre le imprese florornamentali ad adottare politiche di merchandising supportate, infatti, dalla diversificazione produttiva del proprio ordinamento aziendale. Un filone di bisogni che si è manifestato, e sempre più appare ampliarsi, sia sul piano locale che internazionale, riguarda la possibile utilizzazione delle piante mediterranee a scopo ornamentale anche a fini alimentari. In sostanza, il consumatore riconoscendo a talune specie vegetali anche la funzione commestibile tende a soddisfare bisogni congiunti dalla stessa pianta. Le imprese florornamentali che mirano a diversificare le attività produttive in funzione dei bisogni di mercato in continuo divenire, ricorrono a varie strategie produttive. Fra queste ultime prevalgono, tecniche colturali per l'evidenziazione di alcuni caratteri morfologici delle piante ad uso ornamentale, come il caso della presenza dei frutti nell'esistente assetto produttivo aziendale (piante ornamentali di agrumi), ovvero nei nuovi accessi di specie frutticole mediterranee nell'occasione divenute anch'esse ornamentali (piante di fico, di melograno, ecc.). Tali strategie vengono altresì indirizzate su varie specie erbacee spontanee mediterranee idonee all'addomesticamento ornamentale in vaso. Da queste considerazioni nasce e prende forza l'orientamento per le imprese del sistema florornamentale di nuove opportunità atte ad attivare circuiti virtuosi in grado di produrre valore anche in un'ottica di sostenibilità. In particolare, con l'inserimento delle specie spontanee autoctone nei processi produttivi aziendali per fini economici (biodiversità agricola), si contribuisce indirettamente all'eccessivo sfruttamento antropico dell'habitat naturale e dell'ecosistema (biodiversità selvatica), ovvero, a mantenere inoltre i valori peculiari di tipo ambientale, sociale e culturale delle specie medesime. Alla luce delle suindicate considerazioni, e ritenendo che studi in questa direzione sono tuttora carenti, al fine di fornire un contributo di conoscenze del fenomeno di mercato in atto, il lavoro che si propone mira a riferire i risultati di un'indagine svolta presso le aziende florornamentali nazionali che trattano specie spontanee commestibili. Sulla base dei primi risultati conseguiti sul posizionamento dell'offerta, anche mediante una "mappa percettiva", è possibile affermare che il ricorso alle piante spontanee eduli delle imprese del comparto florornamentale in vaso riveste la duplice funzione di far fronte a nascenti bisogni di consumo e di tutela della biodiversità. I risultati mostrano nel complesso che l'interesse "multifunzionale" si va espandendo sempre più fra le imprese del comparto in esame, le quali, anche se al momento dotate di insufficiente *know how* per nuove e differenti destinazioni produttive (cioè sia *non food* che *food*), sono consapevoli del contributo sostenibile svolto dalle specie eduli spontanee utilizzate a scopo ornamentale in vaso, ovvero sono informati della responsabilità nei confronti della salvaguardia della biodiversità.

Parole Chiave: Piante Ornamentali, Eduli, Mediterranee, Mercato

Indirizzo Autori: DiGeSA, Università degli Studi di Catania, v. S. Sofia 100, Catania, Italy

Corresponding Author: Valeria Allegra (valeria.allegra@gmail.com)

Collocazione: c6.4 - ID Contributo: #xbio-185
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Gianluca Baruzzi*, Maria Luigia Maltoni, Paolo Sbrighi, Walther Faedi

NUOVE ACCESSIONI DI FRAGOLA OTTENUTE DA *FRAGARIA CHILOENSIS* L.MILL.: ASPETTI AGRONOMICI E QUALITATIVI DEI FRUTTI

La fragola coltivata (*Fragaria x ananassa*) è un ibrido interspecifico ottoploide ottenuto in Francia nella seconda metà del ’700 dall’incrocio avvenuto casualmente tra due specie spontanee del continente americano: *Fragaria chiloensis* e *Fragaria virginiana*. Attraverso una specifica attività di *breeding*, si è inteso inserire nel genotipo *F. x ananassa* alcuni caratteri presenti in *F. chiloensis*, quali la tolleranza a oidio e a vaiolature fogliari e la resistenza a stress provocati da carenza idrica e salinità dell’acqua di irrigazione. Dopo quattro generazioni di re-incrocio con varietà di *F. x ananassa* si sono ottenute alcune selezioni che, nelle condizioni di campo in Valle Padana, hanno mostrato tolleranza a oidio e vaiolature unita a interessanti caratteristiche qualitative dei frutti. In particolare si sono distinte due selezioni: 05.054.05 si è contraddistinta per la dolcezza del frutto (8 °Brix, inferiore a 11.7 °Brix di *F. chiloensis* ma superiore a 6.4 di Alba) e per il peso medio del frutto di circa 25 g (-14% rispetto a quello di Alba ma 3.5 volte più alto dei frutti della specie selvatica). Il contenuto di acido ascorbico (69 mg/100 g) è risultato più alto sia di quello rilevato sui frutti di Alba sia su quello di *F. chiloensis*. 07.036.03 si è caratterizzata per i frutti dolci (8.7 °Brix), con la consistenza della polpa (445 g) simile a quella della varietà Alba (448 g) e più alta di quella dei frutti di *F. chiloensis* (268 g). Il contenuto di acido ascorbico (52 mg/100 g) è risultato superiore solo a quello di Alba.

Parole Chiave: Resistenza, *Fragaria x ananassa*, Stress Biotici e Abiotici, Qualità dei Frutti

Indirizzo Autori: CRA, Unità di Ricerca per la Frutticoltura, v. La Canapova 1bis, Forlì, Italy

Corresponding Author: Gianluca Baruzzi (gianluca.baruzzi@entecra.it)

Collocazione: c6.5 - ID Contributo: #xbio-122
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Venturino Bisignano[(1)], Vittorio Alba[(2)], Giambattista Polignano*[(1)]

DUE POPOLAZIONI MIGLIORATE DI FAVINO (*VICIA FABA* L. VAR. *MINOR*) DI POTENZIALE INTERESSE AGRONOMICO ED INDUSTRIALE

Scopo della presente nota è quello di descrivere due costituzioni varietali di favino e discutere i risultati ottenuti dalla valutazione delle stesse i cui dati produttivi sono stati rilevati in tre diverse località per un totale di 8 stagioni. Il materiale su cui è stata eseguita l'indagine è costituito dalle produzioni granellari riferite ad ettaro delle popolazioni migliorate MG109263, MG109307, della varietà di riferimento Torre Lama chiaro e di 10 accessioni di favino estratte a caso dalla collezione. Le prove sono state effettuate negli anni 2008, 2009, 2010 e 2011 seguendo uno schema sperimentale a blocchi randomizzati con tre ripetizioni. Sui dati ottenuti è stata condotta prima l'analisi della varianza, poi, seguendo il metodo di Finlay e Wilkinson è stata calcolata la regressione della produzione di ciascuna popolazione migliorata, della varietà Torre lama e delle 10 accessioni di favino sulla produzione media per ciascuna località e stagione. Per quanto riguarda le singole popolazioni e varietà si nota che MG109263 è risultata la più produttiva nel 2008 a Matera e Metaponto e nel 2009 a Lecce (2.9; 3.3; 3.2 t ha^{-1} rispettivamente). La popolazione MG109307 è risultata la più produttiva a Metaponto in entrambi gli anni 2008 (3.3 t ha^{-1}) e 2009 (3 t ha^{-1}). I risultati indicano che le due popolazioni migliorate la varietà e le 10 accessioni di riferimento rispondono in maniera lineare ai cambiamenti ambientali. In aggiunta vengono riportate alcune informazioni ottenute da precedenti lavori che hanno interessato le due popolazioni migliorate di favino. Esse potrebbero potenzialmente contribuire ad una maggiore diffusione della coltura nelle aree semi-aride centro meridionali assicurando una produzione quantitativamente e qualitativamente stabile oltre che valorizzare la peculiare funzione agronomica della coltura in un sistema agro-produttivo eco-sostenibile.

Parole Chiave: Favino, Popolazioni Migliorate, Caratteri Bio-morfo-agronomici, Contenuto Proteico

Indirizzo Autori: (1) Dip. Scienze Bioagroalimentari, CNR, Istituto di Bioscienze e BioRisorse (IBBR), v. Amendola 165/A, Bari, Italy; (2) Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura (CRA-UTV), Turi (BA), Italy

Corresponding Author: Giambattista Polignano (giambattista.polignano@ibbr.cnr.it)

Collocazione: c6.6 - ID Contributo: #xbio-260
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Antonio Blanco*[(1)], Giacomo Mangini[(1)], Luigi Cattivelli[(2)], Pasquale De Vita[(3)], Pasqualina Colasuonno[(1)], Rosanna Simeone[(1)], Angelica Giancaspro[(1)], Stefania Giove[(1)], Anna Maria Mastrangelo[(3)], Antonello Signorile[(1)], Agata Gadaleta[(1)]

CONTROLLO GENETICO DEL CONTENUTO PROTEICO DELLA GRANELLA DI FRUMENTO DURO

Il contenuto proteico della granella (GPC) rappresenta un importante carattere qualitativo della granella dei frumenti. L'incremento della quantità di proteine è normalmente associato con un elevato valore tecnologico delle semole per la produzione di paste alimentari di qualità. Il contenuto proteico è considerato un carattere poligenico influenzato dai fattori ambientali e dall'agrotecnica. L'identificazione e la mappatura di loci quantitativi (QTL) in materiali segreganti allevati e valutati in più ambienti permette di stimare le interazioni genotipo x ambiente e contribuisce ad incrementare la risposta alla selezione nei programmi di miglioramento genetico. Gli obiettivi del presente lavoro erano quelli di rilevare QTL per il contenuto proteico in una popolazione segregante di linee *inbred* ricombinanti di frumento duro (Svevo x Ciccio) allevata in esperimenti replicati in più località e di analizzare le relazioni genetiche tra GPC e componenti della produttività. L'analisi QTL è stata effettuata mediante *composite interval mapping* in base alla mappa genetica descritta in Gadaleta et al. (2009) e integrata con marcatori DArT. Il contenuto proteico è risultato significativamente associato negativamente con le componenti della produttività in ciascun ambiente e nella media degli ambienti. Sono stati identificati nove QTL per il GPC localizzati su cromosomi differenti, sei dei quali erano associati a QTL per uno o più componenti della produttività. Gli alleli per l'elevato contenuto proteico erano associati con alleli per la riduzione della produttività, o viceversa. Quattro QTL per l'elevato contenuto proteico sono risultati indipendenti dalle variazioni delle componenti della produttività. Tali geni risultano di particolare interesse per programmi di miglioramento genetico in quanto permettono di incrementare il contenuto proteico della granella senza una concomitante riduzione della produttività.

Parole Chiave: Frumento Duro, Contenuto Proteico, Marcatori Molecolari, Analisi QTL

Indirizzo Autori: (1) Università degli Studi di Bari "Aldo Moro", v. Amendola 165/A, Bari, Italy; (2) CRA - Genomic Research Centre, v. S. Protaso 302, Fiorenzuola d'Arda (PC), Italy; (3) CRA - Cereal Research Centre, S.S. 16 km 675, Foggia, Italy

Corresponding Author: Antonio Blanco (antonio.blanco@uniba.it)

Collocazione: c6.7 - ID Contributo: #xbio-227
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Emanuela Blanco*, Donatella Negro, Wilma Sabetta, Anita Morgese, Donatella Danzi, Antonino De Lisi, Giulio Sarli, Gabriella Sonnante

VALORIZZAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ CINARICOLA: CARATTERIZZAZIONE GENETICA E BIOCHIMICA DI ALCUNE VARIETÀ DI CARCIOFO COLTIVATO

L'Italia possiede il più ampio *pool* genico di carciofo coltivato, includendo così una ricca biodiversità cinaricola. Le regioni centro-meridionali conservano una moltitudine di tipi varietali ed ecotipi che si differenziano sulla base di tratti morfologici e per composizione chimica, e di conseguenza presentano diverse proprietà nutrizionali e attività farmacologiche. Il carciofo è una rilevante fonte di polifenoli, composti bioattivi dall'elevata capacità antiossidante e dunque molto salutari per l'uomo. Acquisire informazioni sul contenuto e sulla biosintesi di polifenoli in differenti varietà di carciofo, risulta quindi di fondamentale importanza per la promozione e l'utilizzo di risorse genetiche autoctone di questa specie. A tale scopo sono state effettuate dettagliate analisi biochimiche per caratterizzare sei diverse varietà di carciofo (Mola, Tondo di Paestum, Sant'Erasmo, Bianco di Ostuni, Blanca de Tudela e Violetto di Provenza) diffuse non solo in Italia ma anche in altri Paesi del bacino del Mediterraneo. Analisi qualitative e quantitative (HPLC-DAD-ESI-MS/MS) del profilo polifenolico di ciascuna varietà hanno evidenziato che i polifenoli presenti in quantità maggiore sono acido clorogenico, cinarina, luteolin 7-O-rutinoside e luteolin 7-O-glucoside. Inoltre il contenuto varia a seconda del genotipo e del tessuto preso in considerazione (Negro et al. 2012). Uno studio approfondito è stato da tempo avviato su diversi geni coinvolti nella produzione di polifenoli (Sonnante et al. 2008, Sonnante et al. 2010) e, più di recente, sulla regolazione della biosintesi di tali composti nei diversi tessuti di carciofo. Da una libreria di cloni ricombinanti BAC sono stati isolati due geni codificanti per putativi fattori di trascrizione MYB coinvolti nella biosintesi di flavonoli e proantocianidine. Tali geni sono stati caratterizzati strutturalmente. La loro espressione è stata analizzata in diversi tessuti di carciofo tramite PCR quantitativa Real-Time. Le corrispondenti proteine ricombinanti sono state inoltre espresse in batteri, per stabilirne la funzione in vitro tramite lo studio delle interazioni proteine/DNA mediante saggi di mobilità elettroforetica. Bibliografia: Negro et al. (2012) Journal of Food Science 77: 244-252. Sonnante et al. (2008) Physiologia Plantarum 132: 33-43. Sonnante et al. (2010) Plant Physiology 153: 1224-1238.

Parole Chiave: Carciofo, Caratterizzazione Genetica, Caratterizzazione Biochimica, Fattiori di Trascrizione Myb

Indirizzo Autori: Istituto di Bioscienze e Biorisorse (IBBR), CNR, v. Amendola 165/A, Bari, Italy

Corresponding Author: Emanuela Blanco (emanuela.blanco@ibbr.cnr.it)

Collocazione: c6.8 - ID Contributo: #xbio-169
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Simone Cardoni*[(1)], Irene Ficulle[(2)], Roberta Tenchini[(1)], Roberta Piredda[(3)], Marco Cosimo Simeone[(2)], Carlo Belfiore[(1)]

DNA BARCODING OF ITALIAN MAYFLIES (*EPHEMEROPTERA*): EVIDENCE OF APPLICATION TO ESTIMATE SPECIES DIVERSITY AND BIO-MONITORING

Mayflies (Ephemeroptera) are an order of benthic macroinvertebrates inhabiting freshwaters. They colonize different microhabitats in streams, rivers and still waters. According to the WFD 2000/60/CE, they are recognized as biological indicators for ecological and bio-monitoring studies. Their identification allows the experts to apply specific metric tools and assign values with related classes of water quality. The present work aims at implementing the available tools to species identification in Mayflies, with implications in biodiversity studies and possible future practical applications in bio-monitoring. The final objective is to set up a regional database that progresses to national and continental scales as a statistically sound basis for cost efficient and repeated measurements of biodiversity, with sufficient resolution to be useful to monitor fresh-water ecology, biodiversity loss, mitigation and recovery of altered habitats. To this aim, we tested the potentiality of DNA Barcoding, an organismal identification system based on sequences from a short, standardized DNA region, as a complementary tool to confirm morphological keys for Mayfly species identification, to help identification from parts of insect or degraded material, and to prevent errors in the absence of experts. The analysis was carried out on 80 individuals belonging to 18 Mayfly genera (7 families), collected in three regions across Central Italy (Latium, Tuscany and Sardinia). We investigated the discriminatory power of sequence variation in the 5' region of the mitochondrial cytochrome c oxidase I (COI), that is currently considered the standard barcoding marker in a wide range of animal taxa. We considered the ways in which patterns of intraspecific and interspecific genetic divergences in the barcode region can provide rapid insights into the taxonomic identity. The obtained sequences were compared using different types of analysis such as genetic distances and barcoding gaps, generation of haplotype lists and networks, assessment of species monophyly and screening in GenBank. COI fragment was able to distinguish all "morphologically recognized species" suggesting strong congruence between morphological and molecular characters. As prior studies on other insect taxa, large average intraspecific divergences were observed across all families, suggesting the presence of cryptic species. Despite the large sequence variation, all the species were represented by a monophyletic cluster of sequences. The obtained results demonstrate the utility of DNA barcoding to identify Mayfly species; the potentiality of this methodology for future application to bio-monitoring is strongly suggested.

Parole Chiave: Mayflies, Dna Barcoding, Cox1, Bioinformatics, Bio-monitoring

Indirizzo Autori: (1) Dipartimento Ecologia e Biologia, Università della Tuscia, Viterbo, Italy; (2) Dipartimento Agricoltura, Foresta, Natura ed Energia, Università della Tuscia, Viterbo, Italy; (3) Stazione Zoologica "Anton Dohrn", Napoli, Italy

Corresponding Author: Simone Cardoni (s.cardoni@unitus.it)

Collocazione: c6.9 - ID Contributo: #xbio-197
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Danilo Ceccarelli, Carolina Talento, Emilia Caboni*

CARATTERIZZAZIONE NUTRACEUTICA DI VARIETÀ AUTOCTONE DI SUSINO

La frutta è tra le principali fonti di composti antiossidanti in grado di contrastare gli effetti dell'eccesso di radicali liberi. Precedenti studi effettuati su alcune cultivar commerciali di susino hanno evidenziato che i frutti sono caratterizzati un elevato contenuto di composti fenolici e da un'elevata capacità antiossidante. In Italia dalla coltura del susino deriva una produzione annuale di circa 200.000 t, di cui circa il 30% da susino europeo, ma il panorama varietale è composto da un limitato numero di cultivar. Il crescente interesse per la salvaguardia della biodiversità e per le proprietà salutistiche della frutta, ha, tuttavia, negli ultimi anni, favorito lo sviluppo di azioni per la diffusione di nuove cultivar anche attraverso la valorizzazione di quelle autoctone. Questo studio è stato, pertanto, rivolto alla caratterizzazione del profilo nutraceutico di 9 varietà italiane autoctone di susino europeo (*Prunus domestica*): Aprà 1, Campo di Pietra, Cariadoggia, Favorita del Sultano, Perdigone, Regina Claudia, Regina Claudia Grigia, Regina Claudia Viola, Sanacore, conservate presso il Centro nazionale del germoplasma frutticolo del CRA-FRU di Roma, e due cultivar commerciali (Stanley e D'Ente 707). Sono stati valutati parametri qualitativi (acidità totale, solidi solubili totali, pH) e nutraceutici (contenuto di composti fenolici, di antociani e attività antiossidante totale). La determinazione del contenuto di composti fenolici e di antociani totali è stata eseguita spettrofotometricamente utilizzando per i fenoli il reattivo di Folin-Ciocalteau (Singleton & Rossi 1965) e per gli antociani il metodo descritto da Mondello et al. (2000). L'attività antiossidante totale è stata valutata utilizzando il saggio del DPPH (Brand-Williams et al. 1995). I risultati hanno evidenziato differenze significative tra le varietà, sia per i parametri qualitativi che nutraceutici. Sono in corso analisi cromatografiche per approfondire la caratterizzazione dei composti fenolici delle cultivar.

Parole Chiave: Composti Fenolici, Nutraceutici, Susino Europeo, Varietà Autoctone

Indirizzo Autori: CRA, Centro di Ricerca per la Frutticoltura, v. di Fioranello 52, Roma, Italy

Corresponding Author: Emilia Caboni (emilia.caboni@entecra.it)

Collocazione: c6.10 - ID Contributo: #xbio-174
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Eugenio Cozzolino*[(1)], Pasquale Lombardi[(1)], Riccardo Riccardi[(2)], Patrizia Spigno[(2)]

EFFETTO DELLA PACCIAMATURA SULLA RESA E QUALITÀ DEL POMODORO SAN MARZANO

Nel settore orticolo la pacciamatura del terreno è una pratica in forte espansione per diversi vantaggi, tra cui l' incremento di produzione e di qualità dei prodotti. Quattro tipi di teli (LDPE red da 25 µm, LDPE fumé da 30 µm, Mater-Bi® N1 e N3 da 15 µm) sono stati confrontati per la pacciamatura del pomodoro S. Marzano su tre cultivar (Kiros, di riferimento per il San Marzano DOP, 24SMEC e 20 SMEC, della collezione di germoplasma della Regione Campania) in un saggio condotto nel 2013 nell'azienda "Marsocci" in agro di Acerra. I teli LDPE sono commercializzati come fotoselettivi, i teli MaterBi come biodegradabili, compostabili e incorporabili nel dopo l'uso. Le piante sono state trapiantate il 22 aprile su parcelle previamente pacciamate e su suolo nudo come testimone non trattato a una densità di 15.000 piante/ha e allevate secondo pratiche raccomandate per la zona. La raccolta dei frutti a maturazione completa è stata eseguita in tre passaggi, nei giorni 8 agosto, 21 agosto e 6 settembre. Le cultivar Kiros, e 24SMEC hanno superato la 20SMEC per resa in prodotto commerciabile e qualità del prodotto, ma tra le due la 24SMEC è risultata migliore per concentrazione di sostanza secca, solidi totali indice di colore, mentre la Kiros per un miglior valore di pH. La risposta alla pacciamatura in termini di produzione e qualità complessiva non è stata omogenea tra le cultivar: con la pacciamatura sono migliorate resa e qualità per Kiros e qualità per 20SMEC, mentre è migliorata la resa e peggiorata la qualità per 24SMEC, che è la più produttiva, soprattutto con il telo LDPE fumé. La Kiros ha prodotto di più con LDPE-fumé, ma la qualità è stata migliore con gli altri tre teli e in ogni caso il vantaggio della pacciamatura è stato notevole. In termini di produzione vendibile al netto del costo della pacciamatura e delle lavorazioni per il controllo delle infestanti sul non pacciamato (utile di pacciamatura), la pacciamatura ha mostrato risultati positivi solo con il telo LDPE fumé per la 20SMEC, con un utile di circa 2000 €/ha, ma nettamente positivi con tutti i tipi di teli per 24SMEC, con utile variabile da 3700 €/ha con MaterBi N1 a 8800 €/ha con MaterBi N3, e per Kiros, con utile variabile da 4000 €/ha con LDPE red a 7700 €/ha con LDPE fumé.

Parole Chiave: Pacciamatura, Resa, Qualità, San Marzano

Indirizzo Autori: (1) Consiglio per la Ricerca e Sperimentazione in Agricoltura, Unità di ricerca per le colture alternative al tabacco (CRA-CAT), Scafati (SA), Scafati (SA), Italy; (2) Arca 2010 Società Cooperativa ARL, Acerra (NA), Italy

Corresponding Author: Eugenio Cozzolino (eugenio.cozzolino@entecra.it)

Collocazione: c6.11 - ID Contributo: #xbio-209
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Pasquale Luca Curci*, Domenico De Paola, Donatella Danzi, Gabriella Sonnante

DIVERSITÀ DEL GENOMA CLOROPLASTICO IN *CYNARA* SVELATA DAL SEQUENZIAMENTO NGS (*NEXT GENERATION SEQUENCING*)

Lo sviluppo delle tecnologie *Next Generation Sequencing* (NGS) negli ultimi anni sta consentendo la produzione di grandi volumi di dati di sequenza a costi sempre minori e sta ridimensionando man mano la lunghezza dei passi della ricerca scientifica. Nell'ambito di un progetto di sequenziamento parziale del genoma nucleare di carciofo [*Cynara cardunculus* L. var. *scolymus* (L.) Fiori] mediante tecnologia Illumina, sono state ottenute oltre 33 milioni di sequenze *paired-end* da 75 pb, rappresentando una copertura di circa 2.3x del genoma totale di carciofo. Questa grande quantità di dati ha consentito l'estrapolazione delle sequenze appartenenti al genoma cloroplastico presenti come "contaminanti" tra le sequenze del genoma nucleare. A tal fine tutte le sequenze ottenute dal sequenziamento sono state utilizzate per l'allineamento contro il genoma cloroplastico di *Lactuca sativa*, per un assemblaggio su genoma di riferimento. In totale, sono state mappate ed assemblate 1.3 M di sequenze, corrispondenti al 3.92% delle *reads*. È stato così possibile ottenere la sequenza completa del genoma cloroplastico di carciofo, che presentava cinque gap, i quali sono stati facilmente colmati tramite sequenziamento Sanger. In questo modo è stato ottenuto il genoma cloroplastico di riferimento per il genere *Cynara*. Al fine di valutare la diversità del genoma cloroplastico nella specie *C. cardunculus* e nel genere *Cynara*, sono stati amplificati e sequenziati i genomi cloroplastici di 20 altri genotipi. Questi comprendevano sette carciofi appartenenti ai principali gruppi morfo-agronomici, due cardi coltivati (*C. cardunculus* var. *altilis* DC) e sette cardi selvatici (*C. cardunculus* L. var. *sylvestris* Lam.). Sono state incluse nell'esperimento anche altre quattro specie del genere *Cynara*: *C. baetica* (Spreng.) Pau, *C. humilis* L., *C. syriaca* Boiss e *C. cornigera* Lindley. Ognuno dei 20 genomi cloroplastici, amplificati tramite *Long-Range* PCR e marcati singolarmente mediante barcode, è stato sequenziato utilizzando la tecnologia Illumina-Miseq. Il sequenziamento ha prodotto una copertura media di 950x ed ogni genoma cloroplastico è stato assemblato sul genoma di riferimento ottenuto in precedenza. In conclusione, i due diversi approcci sperimentali basati su tecnologie NGS hanno permesso l'ottenimento di 21 sequenze complete di genomi cloroplastici appartenenti al genere *Cynara*. Questi sono stati utilizzati per studi di genomica comparativa ed hanno portato all'individuazione di marcatori molecolari del tipo SNP, Indel ed SSR, utili per analisi filogenetiche, evolutive ed applicabili alla tracciabilità alimentare dei prodotti derivati del carciofo.

Parole Chiave: *Cynara, Next Generation Sequencing*, Genoma Cloroplastico, Genomica Comparativa, Marcatori Molecolari

Indirizzo Autori: Dip.to di Scienze Bio-Agroalimentari, CNR, Istituto di Bioscienze e BioRisorse (IBBR), v. Amendola 165/A, Bari, Italy

Corresponding Author: Pasquale L Curci (luca.curci@ibbr.cnr.it)

Collocazione: c6.12 - ID Contributo: #xbio-116
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Laura De Benedetti*[(1)], Luca Braglia[(2)], Antonio Mercuri[(1)], Ermanno Sacco[(1)], Pasquale Casella[(1)], Sergio Ariano[(1)], Annalisa Giovannini[(1)]

CARATTERIZZAZIONE E VALORIZZAZIONE DI GERMOPLASMA IN *PASSIFLORA*

Le passiflore appartengono al genere *Passiflora*, il più grande nella Tribù Passiflorae, Famiglia Passifloraceae, con più di 560 specie distribuite principalmente in Centro e Sud America. Alcune specie e varietà (*P. edulis, P. alata* e *P. mollissima*) sono utilizzate a livello industriale per il mercato alimentare (frutto della passione) e la produzione di succhi di frutta, mentre le proprietà curative di altre specie (*P. caerulea, P. incarnata* e *P. sexocellata*) erano già note alla cultura Azteca. Le piante sono rampicanti legnose con eleganti viticci ascellari e presentano caratteristiche morfologiche uniche nel regno vegetale. Le passiflore sono state oggetto di un'intensa attività di miglioramento genetico, grazie soprattutto alla loro elevata attitudine all'incrocio interspecifico. In Italia sono ancora poco conosciute e sfruttate nel settore ornamentale, pur avendo attributi estetici molto appetibili (es. gli ibridi interspecifici P. "Amethyst" Vanderplank e P. "Guglielmo Betto" M. Vecchia). Presso l'Unità di Ricerca per la Floricoltura e le Specie Ornamentali, a Sanremo, a partire dal 2007 è stata allestita una collezione nell'ambito del progetto "Risorse Genetiche Vegetali", comprendente 28 specie e varietà di Passiflora, provenienti da diverse aree geografiche e 32 ibridi. Lo scopo è quello di accrescere la disponibilità di germoplasma come fonte di materiale propagativo, sia per il mondo produttivo, che per la ricerca applicata, per l'ottenimento di nuovi prodotti di piante in vaso e da giardino e con una maggiore resistenza alle basse temperature. Le accessioni di Passiflora sono state caratterizzate tramite diciannove descrittori morfo-fisiologici, permettendo il chiaro riconoscimento delle specie, delle varietà e degli ibridi. Questa valutazione ha inoltre reso possibile riassumere le principali caratteristiche biologiche delle piante, fornendo indicazioni di base per un possibile sfruttamento economico, anche in campo farmaceutico ed alimentare. La caratterizzazione molecolare delle accessioni tramite marcatori TBP (*Tubuline-based polymorphism*), si è rivelata altamente efficiente per caratterizzare la variabilità genetica esistente, in particolare, per il riconoscimento degli ibridi interspecifici e la costruzione di un vero "barcode" molecolare in grado di identificate univocamente ogni individuo analizzato. La corretta classificazione delle accessioni in combinazione con l'analisi del numero cromosomico e delle vitalità del polline hanno contribuito alla realizzazione di ibridazioni mirate per l'ottenimento di nuovi genotipi. La messa a punto di protocolli *in vitro* ha consentito il mantenimento delle qualità specifiche delle piante madri, la micropropagazione di ibridi sterili e/o genotipi superiori e la germinazione assistita di semi derivati da incroci interspecifici, di difficile germinabilità *in vivo*.

Parole Chiave: Passiflore, Ibridi, Descrittori Morfologici, Marcatori TBP, Colture *in vitro*

Indirizzo Autori: (1) Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura, Unità di ricerca per la floricoltura e le specie ornamentali, c.so Inglesi 508, Sanremo (IM), Italy; (2) CNR, Istituto di Biologia e Biotecnologia Agraria - IBBA, v. Edoardo Bassini 15, Milano, Italy

Corresponding Author: Laura De Benedetti (laura.debenedetti@entecra.it)

Collocazione: c6.13 - ID Contributo: #xbio-147
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Luigi De Masi[(1)], Marina Maura Calandrelli[(2)], Roberto Calandrelli[(2)], Bruna Laratta*[(2)]

APPROCCIO INTEGRATO PER LA TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ DEI CASTAGNETI CAMPANI INFESTATI DAL CINIPIDE GALLIGENO

Il Castagno europeo (*Castanea sativa* Mill.), un albero dal portamento imponente appartenente alla famiglia delle Fagaceae, è diffuso nelle zone montuose delle regioni temperate-calde dove riveste un notevole interesse sia dal punto di vista agricolo che forestale. In Campania, il castagno occupa un posto di primaria importanza tra le piante economiche con più del 40% della produzione nazionale di castagne e perché utilizzato sia per il frutto sia per il fusto. Nel passato, per numerose comunità campane "il pane di castagne" è stato il simbolo di un'antichissima tradizione agricola, basata su quest'unica fonte di sostentamento e di reddito. Per tale frutto, di recente, è stata anche evidenziata la sua peculiare e variegata composizione nutrizionale di rilevante interesse per la salute umana (De Vasconcelos et al. 2010). Nel 2005 la specie invasiva *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu, un imenottero cinipide conosciuto come vespa galligena del castagno, è stata accidentalmente introdotta in Campania causando gravi danni alle coltivazioni da frutto. La provincia di Avellino è stata la prima ad essere gravemente colpita nel 2007, con a seguire nel 2008 quelle di Salerno e Caserta; infine, sono state coinvolte nel 2009 e 2010, rispettivamente le province di Napoli e Benevento. La Regione Campania ha adottato una serie di misure (in ottemperanza al DM 30 ottobre 2007) allo scopo di individuare e delimitare le zone di focolaio e le zone di insediamento in cui è accertata la presenza del parassita. I dati forniti sono stati, quindi, elaborati attraverso l'analisi GIS, *Geographic Information System*, e ciò ha consentito di monitorare l'evoluzione della diffusione dei danni arrecati al patrimonio castanicolo nel periodo 2008-2012. È noto che la suscettibilità dei castagneti al parassita dipende anche da una differente sensibilità delle singole cultivar che, a sua volta, è strettamente connessa al genotipo varietale. Per tale ragione, l'analisi di diffusione dell'incidenza del parassita, esposta mediante dati GIS, ben si coniuga con l'analisi della variabilità genetica esistente tra varie cultivar e cloni di *Castanea sativa*, attraverso l'uso di marcatori molecolari basati sul DNA genomico (De Masi et al. 2002). Il presente studio esplora la possibilità di associare specifici profili genetico-molecolari alla modellizzazione predittiva del rischio di attecchimento della patologia in uno specifico biosistema, per la gestione della biodiversità castanicola campana.

De Masi L., P. Minasi, F. Boscaino, G. Galano, D. Castaldo and B. Laratta (2002). A preliminary study on DNA typing of Calabrian chestnut by RAPD analysis. Essenze Derivati Agrumari, 72(1): 3-9.

De Vasconcelos MCBM, Bennett RN, Rosa EAS, Ferreira-Cardoso JV (2010) Composition of European chestnut (*Castanea sativa* Mill.) and association with health effects: fresh and processed products. Journal of the Science of Food and Agriculture, 90: 1578–1589.

Parole Chiave: *Castanea sativa*, Campania, *Dryocosmus kuriphilus*, Cinipide Galligeno, RAPD-PCR, Geographic Information System

Indirizzo Autori: (1) Istituto di Bioscienze e Biorisorse (IBBR), Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), v. Università, 133, Portici (NA), Italy; (2) CNR - Istituto di Biologia Agroambientale e Forestale (IBAF), v. P. Castellino 111, Napoli, Italy

Corresponding Author: Bruna Laratta (bruna.laratta@cnr.it)

Collocazione: c6.14 - ID Contributo: #xbio-218
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Valentina Di Rienzo*[(1)], Saliha Boucheffa[(2)], Monica Marilena Miazzi[(1)], Valentina Fanelli[(1)], Giacomo Mangini[(1)], Abderezak Tamendjari[(2)], Antonio Blanco[(1)], Cinzia Montemurro[(1)]

DIVERSITÀ GENETICA E STRUTTURA DI DUE POPOLAZIONI DI OLIVO MEDIANTE L'UTILIZZO DI MARCATORI SSR

L'olivo (*Olea europaea* L.) è una specie arborea globalmente diffusa la cui coltivazione risale molto probabilmente al Terzo Millennio A.C. nell'area orientale del Bacino del Mediterraneo, diffondendosi successivamente in tutta l'area Mediterranea. La diversità genetica esistente per questa specie è enorme e sinora sono state descritte circa 2.600 cultivar differenti. La biodiversità dell'olivo è stata principalmente descritta in termini morfologici e agronomici e resta poco esplorata la ricchezza genetica entro il genere *Olea*. *Olea europaea* L. è l'unica specie appartenente al genere *Olea* che produce una drupa commestibile: l'oliva. Sebbene esistano dei conflitti riguardanti l'organizzazione tassonomica di questo genere, esiste una suddivisione generalmente accettata che identifica due sottospecie nell'*Olea europaea*: *sativa* e *oleaster*. La prima sottospecie include tutte le forme coltivate, mentre la seconda divisione comprende delle piante cespugliose che formano piccoli frutti con un basso contenuto di olio e polpa. Gli olivi coltivati e le forme selvatiche condividono lo stesso numero di cromosomi (2n = 2x = 46) e sono tra loro interfertili. Ad ogni modo le relazioni genetiche tra le forme coltivate e quelle selvatiche restano poco chiare. Il presente studio esamina la variabilità genetica esistente tra due popolazioni di olivo che mostrano una diversa provenienza geografica: Italia (43 cultivar) e Algeria (16 forme selvatiche e 26 cultivar). I campioni sono stati raccolti in diverse regioni italiane ed algerine e la loro variabilità genetica è stata valutata mediante l'utilizzo di un set di 18 marcatori microsatelliti, opportunamente selezionati sulla base del loro elevato livello di polimorfismo. Il presente lavoro ha pertanto avuto come obiettivi specifici (1) l'analisi della diversità genetica entro e tra popolazioni e (2) lo studio delle relazioni genetiche tra popolazioni. Queste informazioni saranno successivamente utilizzate per definire la struttura genetica delle due popolazioni mediante un approccio bayesano.

Parole Chiave: *Olea europaea*, Diversità Genetica, Struttura di Popolazione, Microsatelliti

Indirizzo Autori: (1) Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti (DI.S.S.P.A.), Università di Bari "Aldo Moro", v. Amendola 165/A, Bari, Italy; (2) Laboratory of Applied Biochemistry, Faculty of Life and Natural Sciences, University of Bejaia, Algeria;

Corresponding Author: Valentina Di Rienzo (valentina.dirienzo@gmail.com)

Collocazione: c6.15 - ID Contributo: #xbio-192
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Simonetta Fascetti, Giovanna Potenza*, Donato Castronuovo, Vincenzo Candido

BIODIVERSITÀ E CONSERVAZIONE DI GEOFITE AUTOCTONE DI INTERESSE ORNAMENTALE

In generale, a livello nazionale esiste una scarsa sensibilità botanico-orticola legata all'uso delle piante nelle loro molteplici espressioni che è di ostacolo ad una diffusione capillare della conoscenza della biodiversità ornamentale e naturale, il contrario di quanto avviene invece nei Paesi anglosassoni. Sugli scenari del mercato nazionale ed internazionale delle bulbose ornamentali si assiste all'introduzione continua e al rapido *turn-over* di nuove varietà, soprattutto da parte degli ibridatori dei Paesi anglosassoni e, più recentemente, di alcuni di area tropicale; si tratta di specie aliene invasive le quali sono spesso causa di perdita di biodiversità in quanto si sostituiscono alle specie autoctone. Per l'area biogeografica mediterranea, numerose sono le specie autoctone da poter utilizzare a scopi ornamentali. Tuttavia le richieste di materiale vegetale di base da parte di coltivatori spesso non possono essere soddisfatte per la carenza di collezioni e per l'assenza di una rete informativa sulle collezioni esistenti su base nazionale. L'obiettivo di questo lavoro è il reperimento ed un primo *screening* di specie geofite autoctone ad uso ornamentale, soprattutto in contesti ad elevata naturalità ed in ambiti territoriali che presentano importanti aspetti storico-culturali e di identità locale. La fase preliminare della ricerca prevede la documentazione tecnico-scientifica sulla biodiversità di interesse ornamentale riguardante aspetti sistematici, biologici, colturali e culturali, con particolare riguardo alle piante autoctone di maggiore interesse commerciale e storico. Il passo successivo riguarda l'ampliamento delle collezioni esistenti, anche in termini numerici, favorendo la costituzione di una rete di collezioni pubbliche e private contraddistinte da regole omogenee di catalogazione e mantenimento (sul modello anglosassone). Infine, è necessario incentivare la sperimentazione su specie non note, in particolare quelle autoctone, ibridi, varietà e accessioni che possano costituire futuro materiale vegetale impiegabile nel settore florovivaistico.

Parole Chiave: Biodiversità, Bulbose, Autoctone, Arredo Urbano

Indirizzo Autori: SAFE - Università della Basilicata, v.le dell'Ateneo Lucano 10, Potenza, Italy

Corresponding Author: Giovanna Potenza (giovanna.potenza@unibas.it)

Collocazione: c6.16 - ID Contributo: #xbio-250
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Andrea Ferrario*[(1)], Arianna Bottinelli[(2)], Davide Battilana[(2)], Vito Falanga[(2)], Bruno Cerabolini[(2)], Simon Pierce[(3)], Mauro Villa[(4)]

LA FILIERA DEL FIORUME: DALLA RACCOLTA IN NATURA ALLA COMMERCIALIZZAZIONE

La crescente domanda di materiale vegetale autoctono per gli interventi di ripristino ambientale, ha recentemente riproposto l'impiego del fiorume, ovvero, nell'accezione attuale, di miscuglio di semi raccolto meccanicamente da prati donatori appositamente selezionati. Questo materiale può essere utilizzato per l'inerbimento di ampie superfici quale alternativa ai miscugli in uso, con vantaggi indiscussi quali il potenziale elevato valore naturalistico e l'elevata biodiversità specifica. Negli ultimi anni il Centro Flora Autoctona della Regione Lombardia (CFA) ha impostato una filiera di produzione del fiorume che tiene conto anche delle esperienze condotte in altre regioni italiane, in Europa e nel Nord-America. Aspetti fondamentali della filiera sono l'individuazione e la caratterizzazione dei prati donatori. A questo proposito l'Università degli Studi dell'Insubria ha messo a punto un originale indice di qualità che viene calcolato sommando punteggi attribuiti alle specie presenti, e definiti facendo riferimento a criteri quali la distribuzione geografica, gli indici ecologici, la forma biologica, il significato fitosociologico e il livello di protezione cui le specie sono sottoposte. L'analisi tiene conto anche dei fattori logistici e delle indicazioni della normativa vigente in ambito di commercializzazione delle sementi, e tutti dati raccolti sono inseriti in un Registro dei Prati Donatori informatizzato. La filiera prosegue poi con raccolta del fiorume mediante spazzolatrici meccaniche, la sua conservazione temporanea e l'applicazione di appositi trattamenti di omogeneizzazione del prodotto. La certificazione e l'etichettatura del materiale con marchio FLORA AUTOCTONA® completano il processo e prevedono l'esecuzione di un test speditivo in cui, tramite procedure analoghe a quelle proposte dall'*International Seed Testing Association* per le sementi in purezza, vengono misurati i parametri di purezza, tasso di germinazione e contenuto in semi per unità di peso. Il prodotto finale è a questo punto pronto per la commercializzazione e l'impiego. Seguendo questa filiera, il CFA ha finora seguito la produzione di circa 3.8 tonnellate di fiorume proveniente da una superficie complessiva di circa 75 ha, riferiti a prati magri, prati pingui e pascoli, con una resa media di circa 50 Kg/ha. La caratterizzazione di 66 lotti di fiorume ha evidenziato un contenuto di circa 400 semi per grammo di fiorume, e una capacità germinativa di circa 7000 plantule al metro quadro. Ulteriori analisi, condotte su di un sottoinsieme di lotti di fiorume, hanno inoltre mostrato come nel fiorume siano presenti in media 52 specie, sebbene il dato sia fortemente influenzato dal prato donatore e dal momento fenologico di raccolta. Numerose prove di semina a spaglio e con idrosemina, su diverse tipologie di substrato e in vari contesti ambientali, hanno pure confermato l'efficacia del prodotto, che, anche dal punto di vista tecnico, presenta *performances* del tutto comparabili con quelle dei miscugli commerciali di qualità.

Parole Chiave: Fiorume, Prati Stabili, Conservazione Biodiversità, Filiera

Indirizzo Autori: (1) Centro Flora Autoctona / Parco Monte Barro, Studio F.A. Natura, Turate, Como, Italy; (2) Università degli Studi dell'Insubria - Varese, Varese, Italy; (3) Università degli Studi di Milano, Milano, Italy; (4) Centro Flora Autoctona / Parco Monte Barro, Galbiate, Italy

Corresponding Author: Andrea Ferrario (fanatura14@gmail.com)

Collocazione: c6.17 - ID Contributo: #xbio-251
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Andrea Ferrario*[(1)], Simon Pierce[(2)], Roberta Maria Ceriani[(3)], Mauro Villa[(3)], Bruno Enrico Leone Cerabolini[(4)]

GERMINAZIONE, COLTIVAZIONE SU LARGA SCALA E RINFORZAMENTO DELLA POPOLAZIONE DI *LINARIA TONZIGII* LONA, UNA STENOENDEMICA DELLA DIRETTIVA HABITAT MAI RIPRODOTTA PRIMA

Linaria tonzigii (Lona) è una specie stenoendemica delle Prealpi Lombarde, con areale ormai ristretto alle sole Alpi Orobie in corrispondenza del gruppo della Presolana e del Pizzo Arera. È inclusa nell'Allegato II della Direttiva Habitat della UE, è classificata come minacciata dalla lista rossa IUCN delle specie a rischio, ed è sottoposta a protezione rigorosa in Lombardia ai sensi della LR10/2008. In passato numerosi tentativi di conservazione *ex situ* sono falliti per la mancata germinazione dei semi e/o lo sviluppo di nuove piante. Presso il Centro Flora Autoctona della Regione Lombardia sono state effettuate varie prove di germinazione con differenti metodologie, inclusi: (1) pretrattamento dei semi con ormone (gibberelline - GA3, 0.5 mM per 48 ore) e semina in condizioni non sterili su carta da filtro; (2) aggiunta diretta in vitro in condizioni sterili di GA3 senza pretrattamento; e (3) combinazione di pretrattamento e impiego diretto in vitro di ormoni, confrontando differenti concentrazioni (0.01-0.1-0.5 mM) di GA3 e di 6-benzilaminopurina (6BAP). Tutti i semi sono stati trattati con stratificazione fredda a 4 °C per 86 giorni prima di ogni esperimento. La sperimentazione condotta dimostra che il solo pretrattamento induce un incremento della germinazione dall'1% (controllo) al 7%. Analoga stimolazione, con un incremento del tasso di germinazione da 0% (controllo) a 13%, si ottiene con l'aggiunta in vitro di 0.5 mM di GA3 senza pretrattamento. Infine la combinazione di pretrattamento (0.5 mM di GA3) e aggiunta *in vitro* di 0.5 mM di GA3 porta ad una germinazione pari al 61.5%. L'impiego di 6BAP non ha mostrato risultati significativi. Le prove effettuate evidenziano anche differenze di comportamento da parte di semi provenienti da popolazioni diverse, ma a questo proposito sono necessarie ulteriori analisi che, tuttavia, dipendono strettamente dalla disponibilità di semi in natura, anche in relazione all'estrema rarità e frammentazione della specie. In ogni caso, i risultati ottenuti dimostrano che un tasso elevato di germinazione può essere ottenuto usando una combinazione di pretrattamenti e semina in vitro in presenza di un'alta concentrazione di GA3. Si evidenzia infine che le plantule ottenute nel corso della sperimentazione, sono state conservate e coltivate in terriccio fino alla maturità, e successivamente impiegate per interventi di rafforzamento delle popolazioni di origine attuando pertanto una concreta azione di conservazione di *Linaria tonzigii*.

Parole Chiave: *Linaria tonzigii*, Conservazione *ex situ*, *Restocking*, Endemismo

Indirizzo Autori: (1) Centro Flora Autoctona / Parco Monte Barro - Studio F.A. Natura, Turate, Como, Italy; (2) Università degli Studi di Milano, Milano, Italy; (3) Centro Flora Autoctona / Parco Monte Barro, Galbiate, Italy; (4) Università degli Studi dell'Insubria - Varese, Varese, Italy

Corresponding Author: Andrea Ferrario (fanatura14@gmail.com)

Collocazione: c6.18 - ID Contributo: #xbio-256
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Michele Massimo Mammano[(1)], Maria Carola Fiore*[(1)], Loredana Abbate[(2)], Marcello Airò[(1)], Agostino Falavigna[(3)]

STUDIO MORFOLOGICO E GENETICO DELL'ASPARAGO SELVATICO: ESISTONO DUE DISTINTE SPECIE DI ASPARAGO SPONTANEO IN SICILIA COMUNEMENTE NOTE COME "ASPARAGO NERO"?

Il genere *Asparagus*, abbastanza ricco di specie (l'*Index Kewensis* ne riporta almeno 240), è tutt'ora poco conosciuto dal punto di vista sistematico. Infatti, lo scarso numero e la notevole variabilità biometrica dei caratteri presi in considerazione rendono difficile la distinzione tra le specie. Di conseguenza si è sviluppata nel tempo una ricca sinonimia la quale, accompagnata dalla mancata descrizione dell'area geografica di provenienza, complica notevolmente il lavoro di riconoscimento e di determinazione. Sulla base dell'espressione sessuale nel genere *Asparagus* è possibile distinguere due gruppi di specie: ermafrodite e dioiche, all'interno dei quali esistono specie diploidi (2n=20 cromosomi), tetraploidi ed esaploidi. Per scopo alimentare in molte regioni italiane e soprattutto in quella meridionali e centrali, oltre all'asparago coltivato (*A. officinalis* L), si utilizzano i giovani germogli (turioni) delle specie spontanee: *A. albus* L., *A. acutifolius* L., *A. aphyllus* L. e *A. stipularis* Forsk (diploide dioico); inoltre *A. maritimus* Miller e di *A. amarus* De Candolle è tradizionalmente coltivato in alcune aree vicine al litorale veneto dell'Adriatico e fornisce un prodotto di sapore molto intenso ed amarognolo. Accanto alle specie sopracitate l'*Index Kewensis* (Tornabene 1858 e J.G. Bake 1875) indica presente in Sicilia la specie *A. brevifolius*, distinta da *A. acutifolius* per alcune caratteristiche morfologiche della vegetazione. Tenuto conto delle crescente interesse del consumatore verso i turioni delle specie spontanee raccolti in natura, ricchi di composti fitochimici (flavonoidi e saponine) di elevato interesse salutistico, recentemente sono state avviate iniziative per l'introduzione in coltura delle specie selvatiche di asparago nelle aree marginali della Sicilia, all'interno di un sistema agricolo eco-sostenibile e di salvaguardia della biodiversità. Questa ricerca è stata condotta allo scopo di caratterizzare alcune popolazioni di asparago spontaneo presenti in Sicilia in vista di una loro introduzione in coltura e per introgredire, nella specie coltivata caratteri, di interesse agronomico ed organolettico. I risultati ottenuti attraverso l'analisi al citofluorimetro sulle diverse specie collezionate in diversi areali siciliani hanno confermato quelli relativi al conteggio del numero cromosomico. Le specie hanno evidenziato una diversità a livello di ploidia, ed in particolare tra gli individui identificati come *A. acutifolius* e quelli classificati in base alle ad alcuni caratteri morfologici come *A. brevifolius*. L'ipotetica differenza a livello di specie è stata avvalorata dallo studio sulla compatibilità sessuale effettuato per diversi anni mediante incroci sia manuali sia ad opera degli insetti. I risultati ottenuti portano ad ipotizzare l'esistenza in Sicilia di due distinte specie di asparago spontaneo comunemente note come "asparago nero" e finora classificate come *A. acutifolius* L.

Parole Chiave: *Asparagus* spp., Polyploidy, Compatibilità Sessuale, Citofluorimetria

Indirizzo Autori: (1) Consiglio per la ricerca e la sperimentazione in Agricoltura, Unità di ricerca per il recupero e la valorizzazione delle specie floricole mediterranee, S.S. 113 Km 245.5, Bagheria (PA), Italy; (2) Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di Bioscienze e Biorisorse (IBBR) sezione di Palermo, c.so Calatafimi 414, Palermo, Italy; (3) Consiglio per la Ricerca e sperimentazione in Agricoltura - Unità di ricerca per l'orticoltura, v. Paullese, 226836, Montanaso Lombardo (LO), Italy

Corresponding Author: Michele Massimo Mammano (massimo.mammano@entecra.it)

Collocazione: c6.19 - ID Contributo: #xbio-224
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Agata Gadaleta*, Ilaria Marcotuli, Maria Luisa Lozito, Antonio Blanco

ANALISI DELLA VARIABILITÀ DEGLI ARABINOXILANI IN UNA COLLEZIONE DI FRUMENTI TETRAPLOIDI

Gli arabinoxilani (AX) e i beta-glucani (BG) costituiscono la frazione solubile della fibra (SDF). In particolare gli arabinoxilani offrono differenti benefici nutrizionali tra cui funzione prebiotica, funzione ipoglicemizzante, funzione antiossidante, oltre a svolgere un ruolo nella riduzione dell'ipercolesterolemia e un miglior assorbimento del calcio e del magnesio. La determinazione del contenuto di AX nella cariosside di frumento risulta essere fondamentale per lo sfruttamento delle proprietà di tale componente della parete cellulare nella produzione di alimenti funzionali arricchiti di molecole bioattive. Obiettivi del lavoro sono stati determinare il contenuto di arabinoxilani totali in una collezione di frumenti tetraploidi; valutare la variabilità fenotipica e l'influenza ambientale; analizzare la variabilità genetica di geni candidati. Utilizzando la cromatografia su strato liquido (HPLC) è stata analizzata una collezione di 122 frumenti tetraploidi (*Triticum turgidum* L.) per il contenuto totale degli arabinoxilani (AX) nella cariosside. Il contenuto relativo di AX, espresso come percentuale del peso secco, risulta variare in modo significativo tra le linee di duro con valori compresi tra 3-6% (w/w). Parallelamente sono stati considerati i geni candidati per il contenuto di AX, GT43 e GT47 codificanti per due enzimi glicosil transferasi, coinvolti nella biosintesi degli arabinoxilani, che catalizzano la reazione di trasferimento di monosaccaridi da un donatore glicosilico ad un accettore glicosilico che di solito è un alcool. I due geni sono risultati localizzati fisicamente sui cromosomi omeologhi del gruppo 2. L'analisi genetica di tali geni ha permesso, l'individuazione di diverse varianti alleliche naturali all'interno della collezione di frumenti tetraploidi.

Parole Chiave: Frumenti Tetraploidi, Arabinoxilani, Geni Gt43, Geni Gt47, Varianti Alleliche

Indirizzo Autori: DISSPA, Università di Bari, v. Amendola 165/A, Bari, Italy

Corresponding Author: Agata Gadaleta (agata.gadaleta@uniba.it)

Collocazione: c6.20 - ID Contributo: #xbio-152
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Emanuela Galli

L'IMPORTANZA DELLA COLLEZIONE DI GERMOPLASMA FUNGINO PER STUDI DI INTERESSE INDUSTRIALE ED AMBIENTALE

Presso l'IBAF, nell'Area della Ricerca di Roma 1, è presente una banca di germoplasma fungino, nata nel 1989 da un accordo FAO-CNR col nome di *International Bank of Edible Saprophytic Mushrooms*. Attualmente la banca colleziona circa 530 isolati di funghi saprofiti, principalmente Pleurotus. Scopo della collezione è: (i) la conservazione e la caratterizzazione del germoplasma; (ii) l'estrazione di composti di interesse industriale; (iii) l'utilizzo dei miceli per studi di micorimedio. L'ampia disponibilità di materiale è uno dei maggiori vantaggi di questa collezione *ex-situ*. La presenza di isolati fungini appartenenti alla stessa specie, ma provenienti da zone geografiche diverse, permette di effettuare test specifici su un numero elevato di campioni, e trovare il ceppo più idoneo per lo studio da intraprendere. Numerosi studi di micorimedio sono stati effettuati utilizzando funghi scelti coi vari screening, partendo da esperimenti riguardanti il riciclo di scarti agro-industriali fino a quelli di degradazione di sostanze cancerogene. I risultati ottenuti hanno mostrato che i funghi sono in grado di degradare i fenoli, gli idrocarburi policiclici aromatici [1], i composti eterociclici [2] e gli antibiotici [3]. Per quanto riguarda la produzione di composti ad alto valore aggiunto, glucani, chitina e chitosano, (polisaccaridi utilizzati nelle industrie farmaceutiche e come integratori alimentari) sono stati estratti da miceli e da carpofori di funghi di genere diverso [4]. Ulteriori studi si sono concentrati sull'attività degli enzimi ligninolitici, in particolare le laccasi, per capire il loro coinvolgimento nel processo di degradazione degli inquinanti. [1] Covino S, Svobodová K, Cvančarová M, D'Annibale A, Petruccioli M, Federici F, Kresinová Z, Galli E, Cajthaml T (2010) Inoculum carrier and contaminant bioavailability affect fungal degradation performances of PAH-contaminated solid matrices from a wood preservation plant. Chemosphere 79; 855-864. [2] Galli E, Brancaleoni E, Di Mario F, Donati E, Frattoni M, Polcaro CM, Rapanà P (2008) Mycelium growth and degradation of creosote-treated wood by basydiomycetes. Chemosphere 72: 1069-1072. [3] Migliore L, Fiori M, Spadoni A, Galli E (2012) Biodegradation of oxytetracycline by Pleurotus ostreatus mycelium: a mycoremediation technique. Journal of Hazardous Materials 215/216: 227- 232. [4] Di Mario F, Rapanà P, Tomati U, Galli E (2008) Chitin and chitosan from Basidiomycetes. International Journal of Biological Macromolecules 43: 8-12.

Parole Chiave: Banca di Germoplasma Fungino, Micorimedio, Chitina, Chitosano

Indirizzo Autori: Istituto di Biologia Agro-ambientale e Forestale, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Area della Ricerca di Roma 1; Via Salaria km 29,300, 00015 Monterotondo (RM), Italy

Email: emanuela.galli@ibaf.cnr.it

Collocazione: c6.21 - ID Contributo: #xbio-246
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Angela Gatto*[(1)], Domenico De Paola[(1)], Anita Morgese[(1)], Giuseppe Sonnante[(1)], Francesca Bagnoli[(2)], Giovanni Giuseppe Vendramin[(3)], Gabriella Sonnante[(1)]

VARIABILITÀ GENETICA IN *CYNARA CARDUNCULUS* L. E DOMESTICAZIONE DEL CARCIOFO E DEL CARDO

Il carciofo e il cardo coltivato appartengono entrambi alla specie *Cynara cardunculus* e si differenziano sia morfologicamente che per il metodo di propagazione. Il carciofo gioca un ruolo importante nell'economia agricola delle regioni del bacino del Mediterraneo. L'utilizzo di marcatori molecolari ha permesso di conoscere in maniera più approfondita la storia evolutiva di queste due piante coltivate. I dati molecolari denotano uno scenario evolutivo nel quale il carciofo (*Cynara cardunculus* var. *scolymus* (L.) Fiori) e il cardo coltivato (*Cynara cardunculus* var. *altilis* DC) derivano da una differente pressione selettiva operata dall'uomo: per il capolino di grande dimensione nel caso del carciofo e per la costa delle foglie ingrandita per il cardo coltivato. Gli eventi di domesticazione sottolineano l'origine di entrambe dal cardo selvatico (*C. cardunculus* var. *sylvestris* Lam), distribuito in tutto il bacino del Mediterraneo, anche se l'area di domesticazione appare incerta. È stata valutata la variabilità genetica e la struttura di popolazione in *C. cardunculus* genotipizzando 801 individui rappresentanti 60 popolazioni di cardo selvatico e varietà di carciofo e cardo coltivato attraverso marcatori microsatelliti distribuiti su tutto il genoma. I dati genotipici sono stati analizzati per la costruzione di un albero filogenetico UPGMA e per l'analisi delle coordinate principali (PCA) che hanno permesso di studiare le relazioni genetiche tra il progenitore selvatico e i due taxa coltivati. Infine è stata analizzata la struttura delle popolazioni tramite STRUCTURE. L'analisi dei marcatori molecolari ha evidenziato in carciofo un alto livello di eterozigosità osservata (Ho) e, in media, un numero piuttosto basso di alleli, probabilmente dovuto alla perdita di variabilità genetica durante il processo di domesticazione. Al contrario è stato osservato un più basso livello di eterozigosità nel cardo coltivato e nel cardo selvatico, indicando che è presente un certo livello di autogamia nei cardi. L'analisi filogenetica evidenzia una chiara suddivisione del materiale analizzato. Si distinguono infatti tre raggruppamenti principali: il primo che include i carciofi, il secondo i cardi coltivati e cardi selvatici occidentali (Spagna e Portogallo), e il terzo comprendente i cardi selvatici orientali (Itali, Grecia, Malta e Tunisia). L'analisi STRUCTURE ha confermato la suddivisione del materiale analizzato negli stessi tre gruppi principali. I risultati ottenuti evidenziano un'alta similarità sia genetica che morfologica tra cardi selvatici occidentali e cardi coltivati. Questi dati hanno portato a supporre che il cardo selvatico occidentale possa derivare da una naturalizzazione della forma coltivata, diffusa in Spagna e in Portogallo. In conclusione si può ipotizzare che il cardo selvatico orientale rappresenti l'unica vera forma selvatica da cui hanno avuto origine sia il carciofo che il cardo coltivato.

Parole Chiave: *Cynara cardunculus*, Marcatori SSR, Domesticazione, Struttura di Popolazione

Indirizzo Autori: (1) Istituto di Bioscienze e Biorisorse, CNR, v. G. Amendola 165/A, Bari, Italy; (2) Istituto per la Protezione delle Piante, CNR, Firenze, Italy; (3) Istituto di Bioscienze e Biorisorse, CNR, v. Madonna del Piano 10, Sesto Fiorentino (FI), Italy

Corresponding Author: Angela Gatto (angela.gatto@ibbr.cnr.it)

Collocazione: c6.22 - ID Contributo: #xbio-226
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Daniela Giovannini, Federica Brandi, Sandro Sirri, Alessandro Liverani

SELEZIONE IN ZONE ENDEMICHE DI GERMOPLASMA DI PESCO RESISTENTE AL VIRUS DELLA SHARKA

La sharka è oggi considerata la malattia virale con l'effetto più devastante sulle drupacee - in particolare pesco, susino ed albicocco -, per l'impatto negativo sulla produttività degli impianti e la qualità commerciale dei frutti. In pesco, le indagini condotte su centinaia di varietà non hanno finora consentito di individuare fonti di resistenza, ma hanno evidenziato livelli di suscettibilità varietale al virus (*Plum pox virus*, PPV) che spaziano da sintomi molto blandi nell'albero e nel frutto, a danni elevati alla produttività ed al valore commerciale del prodotto. Per introgredire la resistenza nel pesco, diversi breeder hanno attuato programmi di incrocio inter-specifico tra pesco e specie di *Prunus* affini, in particolare *P. davidiana* e *P. dulcis*, selezionando gli ibridi ottenuti sia per la resistenza che per le caratteristiche pomologiche, che nelle due fonti di resistenza sono molto modeste. Nell'ambito del progetto nazionale PPV-CON (2007-2011) finanziato dal MIPAF, CRA-FRF ha effettuato incroci interspecifici tra varietà di pesco commerciali e due diverse fonti di resistenza: la progenie INRA costituita da quattro selezioni (SD40; SD41; SD75; SD81) ottenute dall'incrocio "Summergrand" × *Prunus davidiana* e quella californiana dell'Università di Davis (USA) che ha come progenitore la cultivar di mandorlo "Padre" (resistente a PPV-D) e che, rispetto alla serie SD francese, possiedono caratteristiche pomologiche più vicine al pesco. Con una metodologia di infezione artificiale di PPV (ceppo Markus, il più insidioso), sono stati valutati in ambiente confinato centinaia di genotipi tra ibridi inter-specifici e varietà del germoplasma peschicolo. Grazie ad una recente modifica nella legislazione nazionale, che in specifiche aree classificate come endemiche al virus non obbliga all'immediata estirpazione delle piante infette, in collaborazione con la provincia di Verona, CRA-FRF ha avviato una prova atta a verificare la presunta resistenza del materiale saggiato con infezione artificiale e, allo stesso tempo, qualitativamente più interessante, in condizioni di infezione naturale. In un'area peschicola del veronese classificata come endemica per la sharka, nel 2011 sono stati messi a dimora astoni di 38 genotipi resistenti insieme a 3 selezioni di pesco resistenti agli afidi, vettori d'elezione del virus, organizzati in parcelle di 4 alberi/genotipo. Con il ruolo di controllo, 20 alberi di GF305, portainnesto di pesco estremamente suscettibile al virus, sono stati posizionati a random nella prova. Dalla prima stagione vegetativa in campo, ogni albero è stato monitorato periodicamente per la presenza di sintomi della malattia nei fiori, nelle foglie e nei frutti; a partire dal 2012, sono state effettuati anche rilievi sulle principali caratteristiche qualitative dei frutti. In presenza di sintomi ascrivibili a sharka, si è proceduto all'analisi di campioni fogliare con immuno-test ELISA e qRT - PCR, per accertare l'effettiva presenza del virus PPV e del ceppo. Tutti gli alberi di GF305 si sono ammalati di sharka già nelle due prime stagioni vegetative, a conferma dell'elevata pressione del virus nell'ambiente di valutazione. Negli ibridi, nel vecchio germoplasma italiano e nelle selezioni afide-resistenti, l'infezione è invece proceduta lentamente nelle due prime stagioni vegetative (alla fine del 2012 la percentuale dei genotipi ammalati non superava il 6%), evidenziando un'accelerazione netta nel 2013, nel corso del quale la percentuale di genotipi ammalati è salita al 62%. Eseguiti i rilievi di fioritura 2014, solo 5 selezioni pesco x davidiana ed una vecchia varietà italiana sono ancora asintomatiche. Gli esiti della prova rivelano il ruolo chiave del collaudo finale in ambiente endemico per conseguire significativi progressi nelle azioni di breeding per la selezione di varietà di pesco effettivamente resistenti alla sharka.

Parole Chiave: Miglioramento Genetico, Plum Pox Virus, Progenie, Qualità Frutto

Indirizzo Autori: CRA, Unità di Ricerca per la Frutticoltura, v.La Canapona 1bis, Forlì, Italy

Corresponding Author: Mauro Bergamaschi (mauro.bergamaschi@entecra.it)

Collocazione: c6.23 - ID Contributo: #xbio-255
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Stefania Lucia Giove*, Angelica Giancaspro, Giuseppe Ferrara, Silvana Addolorata Zacheo, Antonio Blanco, Agata Gadaleta

STUDIO DELLA DIVERSITÀ GENETICA IN UNA COLLEZIONE DI GENOTIPI SELVATICI E COLTIVATI DI MELOGRANO (*PUNICA GRANATUM* L.)

Il melograno (*Punica granatum* L.) è una delle fonti alimentari più ricche di fenoli ed antocianine antiossidanti, per i quali esiste una grande variabilità tra i diversi genotipi. Il melograno è caratterizzato da un'enorme variabilità in termini di genotipi selvatici, coltivati ed ornamentali, e in termini di caratteri morfologici come il colore della buccia, la dolcezza e l'acidità del succo degli arilli. La caratterizzazione del germoplasma di melograno è stata solitamente condotta sulla base di caratteri morfologici e biochimici, mentre gli studi di carattere genetico hanno ricevuto sempre una minore attenzione. I marcatori microsatelliti (SSR, *Simple Sequence Repeats*) si sono dimostrati un potente mezzo per testare la variabilità genetica e stabilire relazioni filogenetiche esistenti fra numerose specie vegetali a causa del loro elevato polimorfismo, abbondanza nel genoma e carattere co-dominante. L'obiettivo del presente lavoro è stato quello di sfruttare la potenzialità dei marcatori SSR per caratterizzare da un punto di vista molecolare i genotipi di melograno, e condurre uno studio di diversità genetica su una collezione di diverse accessioni raccolte nel Sud-Italia ed Israele. Per testare il polimorfismo a livello del DNA tra i diversi genotipi di melograno è stato impiegato un set di 39 combinazioni di *primer*. Esse hanno prodotto un totale di 87 alleli con un numero di bande per locus compreso tra 1 e 4. Gli SSR usati in questo studio hanno permesso un'efficiente valutazione della diversità genetica tra i diversi ecotipi, evidenziando una percentuale di polimorfismo tra i *primer* (59%) confrontabile con quelle ottenute in precedenti lavori. I profili microsatelliti ottenuti hanno inoltre permesso di caratterizzare ciascun genotipo in maniera specifica, dimostrandosi così un utile strumento per lo screening del germoplasma di melograno da adottare in programmi di miglioramento genetico. I loci SSR polimorfici sono stati impiegati per stimare le distanze genetiche tra i diversi ecotipi costruendo un dendrogramma basato sul metodo UPGMA. Nell'albero, i genotipi italiani e israeliani si sono raggruppati in cluster differenti sulla base sia della provenienza geografica che delle caratteristiche morfologiche (dolcezza del succo e contenuto in polifenoli totali), dimostrando quindi la capacità dei marcatori SSR di stabilire le relazioni filogenetiche tra i diversi genotipi di melograno ed evidenziare la loro diversità genetica riflettendo anche le differenze a livello morfologico.

Parole Chiave: Antiossidanti, Diversità Genetica, Fenoli, Marcatori Microsatelliti, *Punica granatum*

Indirizzo Autori: Dipartimento di Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti, Università degli Studi di Bari "Aldo Moro", v. Amendola 165/A, Bari, Italy

Corresponding Author: Stefania Lucia Giove (s.giove1@inwind.it)

Collocazione: c6.24 - ID Contributo: #xbio-245
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Ornella Incerti*, Pasqualina Colasuonno, Antonio Blanco, Agata Gadaleta

IDENTIFICAZIONE DI VARIANTI ALLELICHE AL LOCUS *VRN2* IN UNA COLLEZIONE DI FRUMENTI TETRAPLOIDI

Uno dei più importanti fattori di regolazione dello sviluppo della pianta è il passaggio dalla fase vegetativa a quella riproduttiva. I meccanismi di regolazione che sottostanno a tale transizione sono controllati da cambiamenti stagionali sia a livello di fotoperiodo che di temperatura. I cereali ad habitus invernale (*winter type*) richiedono un'esposizione prolungata alle basse temperature per poter fiorire, un processo noto come vernalizzazione. In frumento la variabilità allelica naturale che determina la richiesta di vernalizzazione, è determinata principalmente dai geni *Vrn1, Vrn2, Vrn3* e *Vrn4*. Uno dei principali geni coinvolti nella regolazione dei processi di fioritura e di vernalizzazione è il *Vrn2*. Il locus *Vrn2* comprende due geni duplicati in tandem ZCCT1 e ZCCT2, coinvolti nella repressione della fioritura. Entrambe le proteine ZCCT1 e ZCCT2 hanno un dominio *zinc-finger* nella porzione N-terminale, ed un dominio CCT, di circa 43 aminoacidi, nel C-terminale. In frumento, mutazioni che coinvolgono il dominio CCT delle proteine ZCCT1 e ZCCT2 sono associate alla perdita della richiesta di vernalizzazione, tipica delle varietà ad habitus primaverile (*spring type*). Nell'ambito di tale contesto è stata analizzata la variabilità genetica naturale all'interno di una collezione di 120 frumenti tetraploidi (*T. turgidum*) considerando come geni target ZCCT1 e ZCCT2, coinvolti nella regolazione del processo di fioritura. Tale collezione è stata valutata per la sua variabilità utilizzando *primers* genoma specifici per entrambi i geni oggetto di studio. Le serie alleliche al locus *Vrn2* così identificate e caratterizzate risultano di potenziale utilità in programmi di miglioramento genetico per l'adattamento e la produttività in frumento duro. Tale studio, inoltre, fornirà una maggiore comprensione del ruolo dei geni ZCCT1 e ZCCT2 nei meccanismi di regolazione coinvolti nell'avvio della fioritura e nella richiesta di vernalizzazione, permettendo l'identificazione di varietà meglio adattate ai cambiamenti ambientali e climatici.

Parole Chiave: Locus *Vrn2*, Geni ZCCT1 e ZCCT2, Collezione Frumenti Tetraploidi, Varianti Alleliche

Indirizzo Autori: Dipartimento di Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti, Università degli Studi di Bari "Aldo Moro", v. Amendola 165/A, Bari, Italy

Corresponding Author: Ornella Incerti (ornellaincerti87@libero.it)

Collocazione: c6.25 - ID Contributo: #xbio-195
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Maurizio Lambardi*[(1)], Carla Benelli[(1)], Anna De Carlo[(1)], Aylin Elif Ozudogru[(1)], Diogo Pedrosa Correa Da Silva[(2)]

INNOVAZIONE NELLA CRIOCONSERVAZIONE DEL GERMOPLASMA DI SPECIE ARBOREE

I primi tentativi di crioconservare organi e tessuti di specie arboree risalgono alla fine degli anni '50 dello scorso secolo, quando Akira Sakai, un pioniere della tecnica criogenica applicata al mondo vegetale, riportò in un articolo su Nature del 1960 la possibilità di preservare la vitalità di porzioni di ramo di pioppo (*Populus sieboldii*) e salice (*Salix koriyanagi*), ultra-raffreddate attraverso una prima fase di acclimatazione al freddo, seguita da immersione in azoto liquido (-196 °C). Trent'anni dopo (1990), per crioconservare colture cellulari di *Citrus sinensis*, Sakai e collaboratori sviluppavano la miscela crioprotettiva PVS2 (*Plant Vitrification* no. 2), aprendo la strada ad un approccio criogenico innovativo, basato sul processo fisico di vitrificazione delle molecole d'acqua costituenti il citoplasma cellulare che avviene durante l'immersione diretta degli espianti in azoto liquido (dalla temperatura ambiente a -196 °C in *one-step freezing*), tecnica questa alternativa al tradizionale raffreddamento lento (*two-step freezing*) che prevede il graduale abbattimento della temperatura degli espianti fino a -40 °C prima dell'immersione degli stessi in azoto liquido. Contemporaneamente, il gruppo francese di Dereuddre sviluppava una diversa tecnica criogenica per la crioconservazione di pero da coltura in vitro, basata sulla disidratazione di espianti incapsulati in alginato di calcio e successiva immersione delle capsule in azoto liquido. Da allora, si è assistito ad un progressivo aumento dei protocolli di crioconservazione di specie arboree basati sull'impiego del PVS2 o sul ricorso all'incapsulazione degli espianti, mentre nuove ed efficienti crio-tecniche sono state proposte, quali quelle basate sul congelamento in goccia degli espianti (*droplet method*). Grazie a questi importanti sviluppi della tecnologia, particolarmente rilevanti nell'ultimo decennio, è possibile oggi sottoporre a crioconservazione un ampio *pool* di espianti di specie arboree provenienti da vitrocoltura (microgemme ascellari e apicali, colture di callo morfogenico, embrioni somatici) o direttamente raccolti *in vivo* (semi ed assi embrionali, gemme dormienti, polline). L'affidabilità, in termini genico-sanitari, della tecnologia criogenica per la conservazione a lungo-termine di prezioso germoplasma è stata ripetutamente comprovata, aprendo la strada alla costituzione nel mondo di "criobanche" che svolgono un importante ruolo di supporto alla tradizionale conservazione ex situ della biodiversità vegetale in banche del seme e in collezioni clonali, abbattendone i costi e i rischi di perdite accidentali. Presso il "Laboratorio di Tecnologie In Vitro e Crioconservazione" del CNR-IVALSA di Sesto Fiorentino (FI), nell'arco di un ventennio, sono stati sviluppati efficienti protocolli per la crioconservazione di numerose specie arboree da frutto (susino, melo, olivo, agrumi, pistacchio) e forestali (pioppo, frassino, ippocastano, sequoia). È stato inoltre di recente costituito il primo esempio in Italia di criobanca del gemoplasma arboreo; la criobanca è periodicamente implementata con antiche accessioni di *Citrus* spp. e meli del Veneto. Con il contributo dell'Ente Cassa di Risparmio di Firenze.

Parole Chiave: Crioconservazione, Criobanca, Azoto Liquido, Vitrificazione, Specie Arboree

Indirizzo Autori: (1) CNR-IVALSA, v. Madonna del Piano 10, Sesto Fiorentino (FI), Italy; (2) UFLA, Universidade Federal da Lavras, Lavras, Brazil

Corresponding Author: Maurizio Lambardi (lambardi@ivalsa.cnr.it)

Collocazione: c6.26 - ID Contributo: #xbio-252
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Maria Rita Lapenna[(1)], Tania Gioia[(1)], Stefania Marzario[(2)], Giuseppina Logozzo*[(1)], Pierluigi Spagnoletti Zeuli[(1)], Simonetta Fascetti[(1)]

ANALISI DELLA DIVERSITÀ GENETICA IN POPOLAZIONI DI GINEPRI ALTOMONTANI CON CRITICITÀ TASSONOMICA

Le formazioni arbustive più rappresentative, quasi esclusive, dell'ambiente d'altaquota sono i ginepreti altomontani. I ginepri prostrati (*Juniperus communis* L. subsp. *alpina* (Suter) Celak e *Juniperus communis* subsp. *hemisphaerica* (Presl) Nyman, *sensu* Flora Europaea (Tutin 1993), Famiglia Cupressaceae), specie critiche dal punto di vista tassonomico, colonizzano con densi tappeti i pianori e le creste delle aree sommitali dei rilievi. Sono specie pioniere, longeve, a lento accrescimento e riproduzione; rivestono un grande interesse biogeografico, ecologico, vivaistico e fitoterapico, ma sono sensibili sia alle trasformazioni antropiche negli ambienti d'alta quota, sia alle dinamiche connesse ai cambiamenti climatici, per l'avanzamento delle foreste mesofile oltre la timberline, in particolare alle latitudini mediterranee. Oggi, i ginepri prostrati sopravvivono in siti-rifugio, spesso in associazione con popolazioni di conifere relitte, come *Pinus leucodermis* Antoine, *Abies nebrodensis* (Lojac.) Mattei, *Pinus mugo* Turra. Obiettivo della ricerca è l'ampliamento delle conoscenze sulla diversità genetica delle popolazioni dei ginepri altomontani, finalizzate alla conservazione *in-situ* ed *ex-situ*, di fondamentale importanza per le prevedibili future contrazioni che minacciano habitat naturale ed areale di distribuzione. I siti per la raccolta del germoplasma sono stati individuati in aree diverse nell'Italia insulare e peninsulare. *Juniperus communis* subsp. *alpina* è stato raccolto sul Monte Baldo (2218 m s.l.m., Prealpi Venete); *Juniperus communis* subsp. *hemisphaerica* sul Monte Scalone (1650 m s.l.m., Madonie, Sicilia) ed entrambe le specie sui rilievi dell'Appennino meridionale Calabro-Lucano, dove sono stati identificati 5 siti a differenti altitudini ricadenti nel territorio del Parco Nazionale del Pollino (da 2248 m s.l.m del Monte Pollino, a 1676 m s.l.m. di Piano Jannace). In totale, sono stati raccolti da 3 a 12 individui di sesso femminile di *Juniperus* ssp. per ogni sito ad una distanza di un minimo di 10 m l'uno dall'altro, procedendo lungo un transetto lineare secondo il gradiente altitudinale, per un totale di 48 individui distribuiti in 9 popolazioni. Gli individui sono stati attribuiti alle diverse sottospecie e caratterizzati dal punto di vista morfologico. La diversità genetica, intra ed inter specie, intra ed inter sito, è stata indagata con l'ausilio di 12 microsatelliti nucleari. I microsatelliti sono stati individuati fra quelli sviluppati in *Cupressus sempervirens* L., *Juniperus communis* e *J. przewalskii* Kom. 4 loci sono risultati polimorfici (Jc016, Jc032, Jc035, Jc037), tutti sviluppati in *J. communis*, 5 monomorfici (Cyp258, Cyp101, Jc031, Jp03, Jp07) e 3 non hanno amplificato (Jp05, Jp06, Jp09). Sono stati individuati da 8 a 21 alleli per locus con 51 alleli totali ed eterozigosità attesa tra 0.735 (Jc032) e 0.923 (Jc037). Il monitoraggio della diversità genetica riscontrata nei ginepreti di quota potrà essere di grande aiuto per investigare gli effetti della frammentazione degli habitat e dei cambiamenti globali che minacciano le popolazioni di orofite relitte ancora diffuse nella regione biogeografia mediterranea.

Parole Chiave: Juniperus, NuSSR, Diversità Genetica, Tassonomia

Indirizzo Autori: (1) Scuola di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari ed Ambientali, Università degli Studi della Basilicata, v. dell'Ateneo Lucano 10, Potenza, Italy; (2) Dipartimento di Scienze, Università degli Studi della Basilicata, v. dell'Ateneo Lucano 10, Potenza, Italy

Corresponding Author: Giuseppina Logozzo (giuseppina.logozzo@unibas.it)

Collocazione: c6.27 - ID Contributo: #xbio-143
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Silvia Lazzara*[(1)], Eliana Landini[(2)], Sergio Saia[(3)], Giancarlo Fascella[(3)], Alessandra Carrubba[(2)]

STUDI PRELIMINARI SULLA PROPAGAZIONE GAMICA E VEGETATIVA DI *HYPERICUM PERFORATUM* IN AMBIENTE MEDITERRANEO

La conoscenza dei fattori che influenzano la propagazione di una specie rappresenta un passo cruciale nella messa a punto di idonee strategie per la sua moltiplicazione di massa e introduzione in coltura, sia in campo che in ambiente controllato. Nel caso dell'iperico, di cui è nota la bassa percentuale di germinabilità del seme, sono stati approfonditi alcuni aspetti della propagazione gamica, verificando in particolare le migliori condizioni di germinazione attraverso specifiche prove in vitro. A tale scopo sono stati studiati gli effetti di variabili diverse (temperatura, substrato, soddisfacimento delle esigenze in freddo, carica batterica) sulla germinazione del seme di una accessione siciliana di *Hypericum perforatum*. Gli studi sono stati mirati a conoscere gli effetti sulla germinazione dei semi di tre variabili sperimentali: la vernalizzazione dei semi; l'andamento del regime termico; la presenza/assenza di batteri promotori della crescita (*Pseudomonas fluorescens*). Si è ritenuto opportuno, inoltre, approfondire gli studi anche sulle potenzialità di moltiplicazione vegetativa della specie, da proporre come possibile alternativa all'impiego del seme, sia per la coltivazione in pieno campo sia in tutti i casi in cui l'uso di piante di provenienza clonale è considerato preferibile. La prova di moltiplicazione agamica ha previsto il prelievo, in due epoche diverse (aprile e novembre), di talee semilegnose da piante di *H. perforatum* al secondo anno di vita. Le talee ricavate sono state poste a radicare su tre diversi substrati, con e senza l'impiego di un ormone radicante (acido naftalenacetico), e collocate in ambiente controllato. Al termine della prova è stata rilevata la percentuale di radicazione delle talee, e le radici prodotte da ogni talea sono state contate e sottoposte alla misurazione della lunghezza e del peso (fresco e secco). I risultati ottenuti dalle prove in vitro hanno mostrato il positivo effetto della vernalizzazione sulle percentuali di germinazione in tutte le condizioni sperimentali, mentre la prova di moltiplicazione agamica ha evidenziato un diverso comportamento rizogeno in funzione del substrato impiegato.

Parole Chiave: Germinazione, Radicazione, Substrati, Vernalizzazione, PGPR

Indirizzo Autori: (1) Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura (CRA), Unità di ricerca per il recupero e la valorizzazione delle Specie Floricole Mediterranee (CRA-SFM), Bagheria (PA), Italy; (2) Dipartimento di Scienze Agrarie e Forestali (SAF), Università degli Studi di Palermo, v. delle Scienze, Palermo, Italy

Corresponding Author: Silvia Lazzara (silvia.lazzara@entecra.it)

Collocazione: c6.28 - ID Contributo: #xbio-243
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Paola Leonetti*[(1)], Alessandra Costanza[(1)], Vitantonio Pantaleo[(2)]

IDENTIFICAZIONE DI GENI DI RESISTENZA A FITOPATOGENI IN VARIETÀ ANTICHE DI LEGUMINOSE

Gli approcci metagenomici consentono oggi di tipizzare e valorizzare il patrimonio genetico autoctono attraverso la caratterizzazione dettagliata e concisa della variabilità in loci di particolare interesse. Fondamentale è peraltro la necessità di rivelare e studiare la biodiversità sia intesa come valorizzazione delle risorse genetiche di colture mediterranee sia come interazioni tra ospite, endofiti, agenti di controllo e agenti nocivi (virus e nematodi) per una spiccata sostenibilità ambientale della protezione e della conservazione del germoplasma autoctono. Il presente studio pone l'attenzione sulle varietà antiche: piante adattate alle condizioni climatiche di un dato territorio e che contribuiscono incisivamente al mantenimento della sua biodiversità. Inoltre, tra gli agenti patogeni, i nematodi fitoparassiti sono responsabili di ingenti perdite di produzione agricole a causa della limitata disponibilità di efficaci mezzi di lotta. L'identificazione di geni di resistenza a questi patogeni resta il luogo privilegiato del loro controllo e del miglioramento genetico delle varietà ad essi attualmente suscettibili. Nel presente lavoro si ricorre alla metagenomica al fine di verificare l'esistenza in varietà locali di *Cicer arietinum*, di un meccanismo di resistenza a nematodi cisticoli precedentemente individuato in soia. La metodologia prevede l'individuazione di SNPs funzionali attraverso un approccio NGS (*next generation sequence*)-assisted. Oligonucleotidi degenerati e contenenti specifici barcodes sono stati opportunamente disegnati e validati sulla varietà locale "Cece rosso di Gioia del Colle" (provincia di Bari). Al campionamento in campo rappresentativo della popolazione, segue l'estrazione dell'RNA totale, la sintesi del cDNA e la generazione delle librerie di ampliconi sequenziabili mediante piattaforma Illumina. L'analisi della variabilità ai loci sequenziati consente di rivelare la presenza o l'assenza della resistenza ai nematodi cisticoli nell'ambito della popolazione di piante. L'esatta individuazione dell'eventuale individuo resistente è attualmente ancora in fase di studio. La metodologia ivi presentata contiene aspetti innovativi, versatili, ad un costo tale da poter essere applicata su materiale proveniente da diverse aree geografiche ed in vivaio, in campo, in serra. Sfrutta inoltre la potenzialità delle NGS di analizzare contemporaneamente un numero molto elevato di plantule consentendo di individuare l'organismo resistente anche se questo è rappresentato in bassa percentuale all'interno di un pool. Lo strumento potrebbe anche generare interesse nelle aziende sementiere e vivai per la selezione genetica *NGS-assisted*, per individuare semi che produrranno piante resistenti a nematodi fitopatogeni o ad altri patogeni che hanno un elevato impatto sull'erosione di varietà antiche.

Parole Chiave: Biodiversità, Geni di Resistenza, Leguminose, Nematodi Fitoparassiti, *Next Generation Sequencing*

Indirizzo Autori: (1) CNR/IPP, v. Amendola 165/a, Bari, Italy; (2) CNR/IVV, v. Amendola 165/a, Bari, Italy

Corresponding Author: Paola Leonetti (paola.leonetti@cnr.it)

Collocazione: c6.29 - ID Contributo: #xbio-158
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Agostino Letardi*[(1)], Maria Rosaria Tabilio[(2)], Paola Nobili[(1)], Miklós Toth[(3)]

STRATEGIE DI GESTIONE DI UN "PREDATORE CHIAVE" IN FRUTTETI A GESTIONE BIOLOGICA

La crisopa comune (in realtà, un complesso di specie gemelle generalmente indicato come *Chrysoperla carnea* complex), in quanto specie generalista ampiamente diffusa negli agroecosistemi, è considerata un insetto-chiave nell'ambito del controllo biologico, in particolare come afidofago nelle colture arboree, di particolare importanza economica. Questo insetto è infatti allevato e commercializzato da diverse biofabbriche nei diversi stadi: uovo, larva, adulto. Gli studi relativi a questo entomofago sono quindi molteplici, ed hanno riguardato molti aspetti della fisiologia e dell'ecologia. Uno sviluppo particolare ha avuto lo studio di attrattivi chimici che fossero particolarmente idonei a determinare un loro richiamo nei frutteti. Nell'ultimo decennio tali studi hanno portato all'individuazione di un attrattivo costituito da tre componenti che si è rivelato molto efficiente in quanto esplica la sua attrattività sia verso i maschi sia verso le femmine. Studi ulteriori sono stati condotti anche sull'ovideposizione connessa a questo richiamo che determina una maggiore aggregazione locale, valutando il numero di uova deposte in prossimità dell'attrattivo. I risultati di tale studio hanno suggerito la possibilità di intervenire sul sito di ovideposizione, per concentrare la popolazione dell'entomofago in prossimità delle prede. La preferenza da parte di questa specie nell'ovideporre su parti specifiche della pianta (spine, superfici setolose, ecc.) ha portato alla realizzazione di un supporto artificiale, denominato *carnea egg concentrator* (maggiori dettagli relativamente a tale supporto al link http://csalomontraps.com/4listbylatinname/pdffajonkentik/chreggintro.pdf) da testare da solo o in combinazione con l'attrattivo per valutarne l'efficacia nel concentrare l'ovideposizione su di esso. A tal proposito nel 2013 in un pescheto a conduzione biologica è stato effettuato uno studio preliminare con la finalità di testare, in pieno campo, l'effettiva validità del suddetto supporto artificiale. La prova è stata condotta tra il 15 maggio e il 20 agosto, con tre tesi sperimentali ognuna delle quali replicata 5 volte. Il controllo dell'ovideposizione è avvenuto settimanalmente. I risultati di tale studio hanno mostrato, analogamente a quanto ottenuto in precedenza in test paralleli condotti in Ungheria, un significativo aumento di uova di crisopa deposte sul supporto artificiale, in particolare quando presente l'attrattivo. Tale risultato conferma l'ipotesi di un possibile utilizzo di tale strategia di controllo di fitofagi attraverso il richiamo "forzato" di un numero maggiore di entomofagi soprattutto quando la gestione del frutteto risulta in regime biologico. Inoltre è ben tener presente che il supporto con le ovature del predatore può essere facilmente spostato in zone maggiormente a rischio.

Parole Chiave: Lotta Biologica, Chrysopidae, *Lacewing Egg Concentrator*, Pesco, Lazio

Indirizzo Autori: (1) ENEA C.R. Casaccia, v. Anguillarese 301, Roma, Italy; (2) Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura, Centro di Ricerca per la Frutticoltura (CRA-FRU), Roma, Italy; (3) Plant Protection Institute, Centre for Agricultural Research, Hungarian Academy of Sciences, Budapest, Hungary

Corresponding Author: Agostino Letardi (agostino.letardi@enea.it)

Collocazione: c6.30 - ID Contributo: #xbio-261
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Federico Li Causi*[(1)], Barbara Manachini[(2)]

CONFRONTO DELLA BIODIVERSITÀ DELLE ISOLE DEL CANALE DI SICILIA

Le Isole Pelagie e Pantelleria sono entrambe localizzate in due punti geografici diversi del Mediterraneo centrale, fra la Sicilia e la costa nord-africana. Nonostante l'importanza geografica e il fatto che la Sicilia sia considerata un *hot-spot* per la biodiversità, ci sono pochi studi relativamente alla biodiversità entomologica delle piccole isole. Allo stato attuale i dati sull'entomofauna non sono organici e sono riportati in modo spesso frammentario, e la *check-list* più completa disponibile è datata 1995, quasi venti anni fa. Lo scopo di questo lavoro è stato quello di impiegare nuove tecniche di ricerca, sia bibliografiche che sitografiche, impiegando differenti fonti quali: database e giornali scientifici di rilevanza internazionale, riviste internazionali e locali, banche dati nazionali ed europee, ma anche forum, *Facebook* ed altre risorse spesso utili per nuove segnalazioni. In questo caso i dati sono stati opportunamente controllati sia contattando direttamente la fonte sia richiedendo altro materiale di supporto. Il presente lavoro ha fornito una scrupolosa revisione e metanalisi dei dati sia bibliografici che sitografici nonché sperimentali, permettendo la costruzione di un database. I risultati della meta-analisi hanno dimostrato che Pantelleria risulta essere l'Isola con la maggior biodiversità entomologica sia in termini numerici che di distribuzione. I risultati della meta-analisi effettuata su oltre 30 mila individui di insetti derivanti da diverse centinaia di fonti biblio/sitografiche e dall'analisi diretta hanno messo in evidenza l'elevata biodiversità entomologica delle isole italiane del canale di Sicilia, con punte per Pantelleria che vanta un indice di Shannon superiore a 5, seguita da Lampedusa e Linosa. Anche le Pelagie, nonostante occupino complessivamente un'area che non supera i 30 km^2, rispetto a Pantelleria che invece si estende per più di 80 km^2, presentano (in particolare Lampedusa) valori dell'indice di Shannon elevati. Infine il calcolo dei diversi indici sia a livello di specie globali, che a livello di ordine o a livello delle singole differenti famiglie ha messo in luce come l'impiego di diversi livelli tassonomici possa mitigare alcuni "errori" dovuti a differenti fattori: es. reperimento di esperti, preferenza di alcuni *taxa*, difficoltà di campionamento e disponibilità di dati non congrui rispetto alle finalità della biodiversità. Dai risultati di questo studio, l'entomofauna delle Pelagie e di Pantelleria risulta particolarmente ricca, specialmente considerando le piccole dimensioni delle isole e l'elevato impatto antropico.

Parole Chiave: Piccole Isole, Biodiversità Entomologica, Database, Indici di Diversità, Meta-analisi

Indirizzo Autori: (1) l.go Lorenzo Maggio 6, Palermo, Italy; (2) Dipartimento STEBICEF, Università degli Studi di Palermo, Palermo, Italy

Corresponding Author: Federico Li Causi (federilic@libero.it)

Collocazione: c6.31 - ID Contributo: #xbio-231
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Stefania Marzario*[(1)], Tania Gioia[(2)], Mario A Galante[(2)], Giuseppina Logozzo[(2)], Pierluigi Spagnoletti Zeuli[(2)]

ANALISI DELLA STRUTTURA GENETICA DI ANTICHE *LANDRACES* E VARIETÀ DI FRUMENTO DURO DEL SUD ITALIA PER UNA "*GREEN*" AGRICOLTURA

Il miglioramento genetico del frumento duro (*Triticum durum* Desf., 2n = 4x = 28; genomi AABB) in Italia ha favorito l'introduzione e la diffusione di un ridotto numero di varietà geneticamente omogenee ed altamente produttive in sistemi agricoli intensivi, e la scomparsa dalla coltivazione, in modo definitivo, delle popolazioni locali o *landraces*. Questi processi hanno determinato l'erosione genetica del germoplasma di frumento duro, riducendo le future potenzialità del miglioramento genetico. Le collezioni *ex-situ* consentono la conservazione di una considerevole quantità di diversità genetica in termini di caratteristiche fenologiche, morfologiche e qualitative che mancano nelle moderne varietà selezionate per contesti produttivi ad alto impatto ambientale e che pertanto potrebbero rivelarsi utili in sistemi agricoli biologici o eco-sostenibili. Un prerequisito essenziale e preliminare all'utilizzo delle collezioni di germoplasma è la loro valutazione e caratterizzazione, per individuare il livello di diversità esistente e le possibilità di impiego per programmi di miglioramento genetico. Le strategie utilizzabili a tal fine sono molteplici, comprendendo l'uso di marcatori morfologici, marcatori biochimici e marcatori molecolari. Nel presente lavoro 149 accessioni di frumento duro collezionate nelle regioni dell'Italia meridionale a partire dal 1947 ed attualmente conservate *ex situ* in banche del germoplasma, più 28 varietà tra le più diffuse in coltivazione nelle stesse regioni nei decenni passati, sono state caratterizzate con 30 marcatori microsatelliti (SSR) uniformemente distribuiti nel genoma di frumento duro. In totale sono stati identificati 115 alleli, con un numero medio di alleli per locus uguale a 3.83. Il numero di alleli per locus è compreso tra due (Xgwm165-4A, Xgwm169, Xgwm357, Xgwm408 and Xgwm415) e sette (Xgwm6). Il valore medio dell'eterozigosità attesa (He) è risultato pari a 0.57, oscillando tra un minimo di 0.14 (Xgwm 374) ed un massimo di 0.83 (Xgwm6). L'analisi dei dati ottenuti ha consentito una valutazione della diversità genetica esistente in antiche accessioni e moderne varietà, e della sua evoluzione attraverso le fasi del miglioramento genetico. Il germoplasma analizzato rappresenta una preziosa risorsa genetica per sistemi agricoli eco-sostenibili.

Parole Chiave: *Triticum durum*, *Landraces*, SSRs, Marcatori Genetici, Diversità Genetica

Indirizzo Autori: (1) Dipartimento di Scienze, Università degli Studi della Basilicata, v. dell'Ateneo Lucano 10, Potenza, Italy; (2) Scuola di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari ed Ambientali, Università degli Studi della Basilicata, v. dell'Ateneo Lucano 10, Potenza, Italy

Corresponding Author: Stefania Marzario (stefy.85s@libero.it)

Collocazione: c6.32 - ID Contributo: #xbio-131
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Carlo Mascarello[*(1)], Ermanno Sacco[(1)], Manuela Pamato[(1)], Debora Di Silvestro, Elena Zappa[(2)], Mauro Mariotti[(2),] Barbara Ruffoni[(1)]

LA CARATTERIZZAZIONE DEL SEME QUALE STRUMENTO NON INVASIVO PER LA VALUTAZIONE DELLA VITALITÀ IN SPECIE DELLA FLORA LIGURE

Descrivere e approfondire le conoscenze sui caratteri morfologici, anatomici e fisiologici dei semi è fondamentale per la caratterizzazione dei materiali e molto importante per una loro corretta conservazione nelle Banche di Germoplasma. Per tali finalità, nell'ambito di una collaborazione tra l'Unità di Ricerca per la Floricoltura e le Specie Ornamentali di Sanremo (CRA-FSO) e il Laboratorio per la Conservazione della Diversità vegetale ligure dei Giardini Botanici Hanbury di Ventimiglia (GBH), sono effettuate dal 2008 osservazioni per la caratterizzazione morfometrica dei semi di numerose entità di maggiore interesse fitogeografico, rare o minacciate, presenti in Liguria. Lo scopo del lavoro è stato quello d'individuare l'eventuale relazione tra i caratteri morfometrici dei semi (superficie, colore, dimensioni, forma, peso, fattore di rotondità, rapporto tra i diametri, peso specifico) e la vitalità, effettuando uno screening qualitativo senza danneggiamento del campione. Tra le specie in esame, ne sono state identificate quattro (*Crithmum maritimum* L., *Eryngium spinalba* Vill., *Lilium pomponium* L. e *Acanthoprasium frutescens* (L.) Spenn.) i cui semi presentano marcate differenze facilmente riscontrabili a occhio nudo e potenzialmente discriminatorie. *C. maritimum* è distribuito lungo le coste atlantiche dell'Europa, del Mediterraneo e del Mar Nero; l'interesse per la specie è in relazione al suo impiego in interventi di rinaturalizzazione e sistemazioni di verde pubblico in ambito costiero con specie spontanee autoctone. *E. spinalba* è un endemismo ligure-provenzale presente in Italia solo in provincia di Cuneo e in poche località della provincia di Imperia. La specie è inserita nella categoria di rischio di estinzione EN dell'IUCN. *L. pomponium* è un endemismo ligure-provenzale, minacciato dalle raccolte indiscriminate di steli fiorali, dalla riduzione del suo habitat, e dai danni causati da insetti parassiti ed erbivori, in particolare il pascolo e l'escavazione dei bulbi da parte dei cinghiali; la categoria IUCN in Italia è EN (*endangered*). *A. frutescens* [Sin. *Ballota frutescens* (L.) Wood] è un endemismo delle Alpi Marittime e Liguri meridionali, inserito tra le specie minacciate a minor rischio (LC). Dai risultati ottenuti sulle quattro specie in oggetto, emerge chiaramente che la selezione pre-semina o pre-stoccaggio dei semi risulta fondamentale per disporre di materiali potenzialmente idonei alla germinazione. I parametri di valutazione per lo screening del materiale sono strettamente correlati alla specie in esame: in *C. maritimum* ed *E. spinalba* si è accertato essere il colore dell'achenio, in *L. pomponium* la dimensione del seme, in *A. frutescens* il peso specifico del seme. È stata inoltre notata una elevata variabilità tra le accessioni; al fine di mantenere alto il potenziale germinativo è sconsigliabile quindi mescolare il materiale della stessa specie prelevato da siti diversi.

Parole Chiave: Germinazione, Morfologia, Conservazione, *Screening*

Indirizzo Autori: (1) FSO, Unità di Ricerca per la Floricoltura e le Specie Ornamentali, CRA, Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura, c.so Inglesi 508, Sanremo (IM), Italy; (2) [2]Università di Genova, Giardini Botanici Hanbury, Corso Montecarlo 43, Ventimiglia (IM)

Corresponding Author: Carlo Mascarello (carlo.mascarello@entecra.it)

Collocazione: c6.33 - ID Contributo: #xbio-132
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Carlo Mascarello*, Chiara Montagnani, Manuela Pamato, Ermanno Sacco, Barbara Ruffoni

SPECIE SUDAFRICANE CON VALORE ORNAMENTALE ADATTABILI ALLA COLTIVAZIONE IN AREA MEDITERRANEA: LA GERMINAZIONE DEL SEME E L'INSERIMENTO *IN VITRO*

In floricoltura e nel mercato delle piante ornamentali il continuo rinnovamento del prodotto è una condizione essenziale per soddisfare la richiesta del consumatore e mantenere un elevato livello di occupazione nelle aree di produzione. Il clima "Mediterraneo" è presente nel mondo in cinque aree geografiche tra cui il bacino del Mediterraneo e l'*hotspot* di biodiversità sudafricano del Capo. La presenza delle stesse caratteristiche climatiche ambientali ed il simile susseguirsi delle stagioni anche se in opposti periodi, permettono lo scambio di specie botaniche che saranno quindi più facilmente adattabili al diverso emisfero. Per questo motivo è stata presa in esame la ricchezza botanica del Sud Africa per identificare specie con caratteri ornamentali di pregio, idonee alla coltivazione in Europa al fine di avere nuovi prodotti da coltivare e proporre al mercato. Semi di 20 specie sudafricane appartenenti a 16 generi e 12 famiglie diverse, sono stati caratterizzati per la morfologia (forma, colore, dimensione, superficie), pesati, fotografati e, previa sterilizzazione, seminati in vitro in condizioni standard uguali per tutte le specie per determinarne la attitudine alla coltivazione in vitro e la velocità germinativa. È stato inoltre osservato l'effetto della presenza/assenza di luce durante la fase di germinazione che in alcuni casi è risultata determinante per superare la quiescenza del seme. I semi di 10 specie hanno germinato alle condizioni a cui sono stati sottoposti e i trattamenti di sterilizzazione ad essi applicati sono risultati sufficienti per ottenere l'asepsi del materiale. Di queste 10. 9 hanno sviluppato plantule in vitro che sono state clonate e per ciascuna delle quali è stato messo a punto un protocollo di micropropagazione specifico in relazione alle caratteristiche della specie. *Cotula bipinnata*, *Chironia linoides*, *Nemesia barbata* e *Asparagus capensis* hanno mostrato la maggiore capacità di sviluppare germogli ascellari, tuttavia anche le altre 5 specie hanno mostrato una buona attitudine alla propagazione in vitro. Alcune plantule ottenute da vitro sono state trasferite in serra per l'ambientamento e la successiva crescita in vaso al fine di determinarne i parametri di crescita e la fenologia.

Parole Chiave: Germinazione, Floricoltura, Micropropagazione, Biodiversità

Indirizzo Autori: FSO, Unità di Ricerca per la Floricoltura e le Specie Ornamentali, CRA, Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura, c.so Inglesi 508, Sanremo (IM), Italy;

Corresponding Author: Carlo Mascarello (carlo.mascarello@entecra.it)

Collocazione: c6.34 - ID Contributo: #xbio-208
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Claudia Mattioni[(1)], Francesca Chiocchini[(1)], Paola Pollegioni[(1)], Ilaria Lusini[(1)], M. Angela Martin[(2)], Marcello Cherubini[(1)], Fiorella Villani*[(1)]

MAPPING GENETIC DIVERSITY OF *CASTANEA SATIVA*: APPLICATION OF SPATIAL ANALYSIS FOR BIOGEOGRAPHY AND CONSERVATION STUDIES

The utilization of strategies to understand geographical pattern of genetic diversity and population structure has an important role in the management and conservation of species. Landscape genetics, combining molecular population genetics and landscape ecology, provides information about the interaction between landscape features and evolutionary processes within species such as gene flow or local adaptation. This is an appropriate approach for tree species that are increasingly vulnerable to losses of genetic diversity due to land use change and land degradation. Sweet chestnut, a multipurpose tree widely distributed around Europe, is a species of great economic importance for fruit and timber. The present distribution of this species is a result of both historical and contemporary processes; therefore the knowledge of the spatial structure of populations could be crucial in conservation genetic programs. In this study, we combined genetic analysis, spatial statistic tools and GIS technologies to identify the structure of populations as well as the genetic physical and environmental barriers. A total of 63 *C. sativa* populations collected in 10 European countries were analysed by means of 6 nuclear microsatellite markers. Set of measures of intra- and inter-populations genetic statistics, observed (Na) and effective (Ne) number of alleles, observed (Ho) and expected (He) heterozygosity, were calculated using the program GeneAlEx 6. Population structure analysis was conducted using the software STRUCTURE 2.3.3. The populations analyzed were grouped in three main clusters: the first pool includes populations from Russia, Azerbaijan, Georgia and East Turkey, the second western Turkey, Greece and Bulgaria, and the third Hungary, Slovakia, Italy and Spain. The combination of geostatistical analysis (ArcGIS 9.3 software) such as IDW interpolation of Q-membership and diversity indices as heterozygosity (He) and allelic richness (Rs) allowed us to visualize the spatial structure of chestnut populations. Statistically significant genetic barriers between European chestnut populations were identified by BARRIER software using 100 bootstrapped Nei's genetic distance matrices and Monmonier's maximum difference algorithm. The overlay approach allowed the identification of spatial coincidence between landscape features and genetic discontinuities. The results of this work provide valuable base line data for more in-depth studies on chestnut landscape genetics that can contribute to its conservation.

Parole Chiave: *Castanea sativa*, Microsatellite, Genetic Diversity, Landscape Genetics

Indirizzo Autori: (1) Istituto di Biologia Agroambientale e Forestale, Consiglio Nazionale delle Ricerche, v. G. Marconi, 2, Porano (TR), Italy; (2) Departemento de Genetica, Universidad de Cordoba Spain, Cordoba, Spain

Corresponding Author: Fiorella Villani (fiorella.villani@ibaf.cnr.it)

Collocazione: c6.35 - ID Contributo: #xbio-248
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Mauro Mori[(1)], Massimo Fagnano[(1)], Adriana Impagliazzo[(1)], Lucia Ottaiano[(1)], Ida Di Mola[(1)], Eugenio Cozzolino*[(2)]

INFLUENZA DELLA CULTIVAR E DELLA DENSITÀ DI IMPIANTO SULLE CARATTERISTICHE PRODUTTIVE DEL CARDO IN DUE AMBIENTI DELLA CAMPANIA

Il Cardo (*Cynaria cardunculus* L.) è una specie erbacea perenne appartenente alla famiglia delle Asteraceae originaria del bacino del Mediterraneo, tradizionalmente conosciuta come coltura ortiva e coltivata con tecniche agronomiche intensive. L'adattamento del Cardo alle condizioni climatiche ambientali sud-europee, caratterizzate da estati secche e calde, e le rese elevate, suggeriscono il possibile utilizzo come coltura dedicata ad usi energetici o industriali. In particolare, il cardo si caratterizza per la sua duplice attitudine energetica a produrre semi per l'estrazione di olio e biomassa verde. Al fine di mettere a punto una prassi agronomica ottimale, nonché economicamente conveniente, per la coltivazione di cardo ad usi energetici, è stata allestita una prova sperimentale per verificare la risposta produttiva di tre varietà (Altilis, Gigante, Sardo), allevate con due differenti densità d'impianto: 4 piante a metro quadrato (0.75 x 0.33 m) e 8 piante a metro quadrato (0.75 x 0.166 m). La prova è stata condotta in due diversi ambienti della Regione Campania: un ambiente di alta collina, presso il Centro Rotary di Sant'Angelo dei Lombardi (AV), ed un altro di pianura, in agro di Acerra (NA), presso l'azienda sperimentale Arca 2010. I trapianti sono stati realizzati per tutti e due i campi nel maggio del 2012; ad inizio della prova sono stati effettuati prelievi di campioni di suolo lungo il profilo (0-20, 20-40, 40-60 cm) su cui è stata effettuata la caratterizzazione fisico-chimica (suolo limoso-argilloso per Sant'Angelo dei Lombardi e limoso-sabbioso per Acerra, secondo la classificazione USDA). Le raccolte sono state effettuate a settembre 2013 nell'ambiente di alta collina e ad agosto 2013 nell'ambiente di pianura, ed è stata valutata sia la produzione di biomassa che di acheni. La biomassa totale nell'ambiente di pianura è stata sempre superiore alle 20 t ha^{-1} di s.s. per tutte le tesi a confronto (varietà e densità di impianto), con una produzione di semi che è variata dalle 2.6 alle 4.1 t ha^{-1}. L'ambiente di collina, invece, pur facendo riscontrare produzioni inferiori, ha superato sempre le 16.5 t ha^{-1} di biomassa secca ed ha mostrato una produzione di semi che è oscillata tra 1.9 e 3.6 t ha^{-1}. Da queste prime indagini, il cardo sembrerebbe una specie molto interessante per la sua adattabilità ambientale anche a condizioni meno favorevoli (alta collina), tanto più se si considera la sua capacità di produrre numerose molecole (cellulosa, lignina, lipidi, ecc.) utilizzabili a fini energetici o industriali.

Parole Chiave: Cardo, Cultivar, Densità, Biomassa, Acheni

Indirizzo Autori: (1) Dipartimento di Agraria, Università degli Studi di Napoli "Federico II", v. Università 100, Portici (NA), Italy; (2) CRA-CAT, Unità di ricerca per le colture alternative al tabacco, v. P. Vitiello 106, Scafati (SA), Italy

Corresponding Author: Eugenio Cozzolino (eugenio.cozzolino@entecra.it)

Collocazione: c6.36 - ID Contributo: #xbio-229
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Domenica Nigro[(1)], Agata Gadaleta*[(1)], Olin D Anderson[(2)], Stefania Fortunato[(1)], Giacomo Mangini[(1)], Antonio Blanco[(1)]

ANALISI DELLA VARIABILITÀ ALLELICA DEI GENI GS E GOGAT NEL GERMOPLASMA DI FRUMENTO DURO

Nella maggior parte delle specie vegetali l'azoto, uno dei nutrienti limitante per la crescita, viene assimilato nella forma ridotta di ammonio attraverso l'attività sinergica di due enzimi: glutammina sintetasi (GS) e glutammato sintasi (GOGAT). GS catalizza l'incorporazione dell' ammonio in glutammato, producendo glutammina. GOGAT catalizza il trasferimento del gruppo ammidico della glutammina 2-chetoglutarato, formando due molecole di glutammato. Glutammina e glutammato servono come donatori di azoto per la biosintesi di molti altri composti, principalmente gli amminoacidi, direttamente coinvolto nella biosintesi delle proteine e infine nel contenuto proteico delle cariossidi (GPC). Il contenuto proteico è infatti un fattore determinante nella qualità dei frumenti, sia in relazione al valore nutrizionale, sia per le caratteristiche reologiche legate alla cottura della pasta e alle qualità organolettiche dei prodotti da forno derivati (*Triticum turgidum* L. - Blanco et al. 2012). Lo scopo del presente lavoro è stato valutare la correlazione tra il contenuto di proteine delle cariossidi in frumento e geni GS e GOGAT attraverso uno studio di *association mapping* in una collezione di genotipi di frumento duro. 234 genotipi di frumenti tetraploidi (*Triticum turgidum* L.), tra cui cultivar antiche e moderne e parentali selvatici è stata valutata per il contenuto proteico in prove replicate e in diversi ambienti. L'analisi della varianza ha rivelato differenze altamente significative tra i genotipi. Il GPC medio dei 234 genotipi tetraploidi era 46.2 % con un range dal 11.8 % al 25.2 %; l'ereditabilità era 0.64. Due marcatori funzionali sono stati disegnati per i due geni omeologhi GS2-A2 e geni GS2-B2 e analizzati in tutta la collezione. L' analisi di regressione effettuata tra i marcatori funzionali e il contenuto proteico ha mostrato una correlazione positiva significativa. Il gene GS2-A2 co-localizza con un QTL importante per il GPC individuato da Gadaleta et al.,(2011) e Blanco et al. (2012). L'analisi del gene Fd-GOGAT ha permesso l'identificazione nella collezione di 2 diverse forme alleliche del gene. Il presente studio conferma il coinvolgimento dell'enzima GS2 nell'accumulo di proteine nelle cariossidi e i marcatori funzionali identificati in questo studio potranno essere impiegati in programmi di selezione assistita (MAS).

Parole Chiave: Varianti Alleliche, Glutammina Sintetasi (GS), Glutammato Sintasi (GOGAT), Frumenti Tetraploidi, Selezione Assistita (MAS)

Indirizzo Autori: (1) Dipartimento di Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti, Università degli Studi di Bari "Aldo Moro", v. Amendola 165/a, Bari, Italy; (2) Genomics and Gene Discovery Research Unit, Western Regional Research Center, USDA-ARS, 800 Buchanan Street, Albany, CA, USA

Corresponding Author: Agata Gadaleta (agata.gadaleta@uniba.it)

Collocazione: c6.37 - ID Contributo: #xbio-112
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Olta Noti, Enrico Vaudano*, Antonella Costantini, Francesca Doria, Emilia Garcia-Moruno

L'IDENTIFICAZIONE E LA CARATTERIZZAZIONE DEI CEPPI DI *SACCHAROMYCES CEREVISIAE* ATTRAVERSO LA TECNICA PCR MULTIPLEX DI MICROSATELLITI

Saccharomyces cerevisiae è il microrganismo responsabile di alcune tra le più importanti trasformazioni di tipo fermentativo in ambito alimentare, quali la vinificazione, la produzione della birra e la lievitazione del pane. Questo microrganismo non solo determina le caratteristiche principali del prodotto fermentato attraverso la sintesi di metaboliti primari quali etanolo o anidride carbonica, ma concorre a definire parte delle caratteristiche qualitative, influenzando soprattutto l'aspetto sensoriale olfattivo. *Saccharomyces cerevisiae* è, infatti, in grado di generare, durante i processi fermentativi, centinaia di composti volatili la cui abbondanza sia qualitativa che quantitativa è dipendente dal ceppo utilizzato grazie alla naturale biodiversità metabolica presente all'interno della specie. La distinzione del ceppo risulta quindi fondamentale nell'ambito di un controllo di una trasformazione alimentare che vede coinvolto *S. cerevisiae*. Il lavoro propone l'utilizzo della tecnica MM PCR (*microsatellite multiplex PCR*) come valido strumento atto alla identificazione molecolare della specie *S. cerevisiae* ed alla sua caratterizzazione a livello intraspecifico. La possibilità di eseguire il saggio direttamente su colonia, evitando la fase di estrazione del DNA, l'amplificazione simultanea di tre loci microsatellitari altamente polimorfici e la semplice corsa elettroforetica su gel di agarosio, rendono la tecnica altamente produttiva ed economicamente competitiva, utilizzabile anche in piccoli laboratori senza la necessità di investimenti cospicui in strumentazione e in formazione del personale. Vengono proposte alcune applicazioni pratiche quali l'analisi di dominanza dei ceppi inoculati durante la fermentazione, studi sull'influenza di determinate caratteristiche del mezzo di fermentazione sull'ecologia di diversi ceppi di lievito, la rapida identificazione e caratterizzazione delle accessioni di *S. cerevisiae* nelle collezioni di microrganismi, l'analisi di ceppi industriali per il controllo qualità e per l'identificazione di eventuali frodi o plagi.

Parole Chiave: *S. cerevisiae*, Microsatelliti, MM-PCR, Fermentazione

Indirizzo Autori: CRA - Centro di Ricerca per l'Enologia, v. P. Micca 35, Asti, Italy

Corresponding Author: Enrico Vaudano (enricotommaso.vaudano@entecra.it)

Collocazione: c6.38 - ID Contributo: #xbio-269
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Catello Pane*[(1)], Florinda Fratianni[(2)], Michele Caputo[(1)], Filomena Nazzaro[(2)], Francesco Raimo[(3)], Alfonso Pentangelo[(3)], Massimo Zaccardelli[(1)]

IMPIEGO AGROCHIMICO DI ECOTIPI CAMPANI DI SOLANACEAE

La crescente attenzione verso gli aspetti di sicurezza alimentare e la preoccupazione di contaminazione da residui chimici delle derrate associate all'impiego di fungicidi di sintesi, sta innescando un particolare interesse per l'impiego di sostanze naturali nella gestione fitosanitaria delle colture. Lo sfruttamento di composti fitochimici estratti dalle piante potrebbe rappresentare una valida alternativa alla lotta convenzionale. Le piante accumulano nei diversi tessuti una vasta gamma di composti bioattivi in grado di contrastare lo sviluppo dei patogeni fungini. Questi sono essenzialmente metaboliti secondari coinvolti nei meccanismi di difesa, dotati di tossicità verso i patogeni. Tali composti fitochimici ad attività antimicrobica possono essere estratti sia in forma grezza che purificata ed impiegati nella lotta fitosanitaria in alternativa ai fungicidi di sintesi. Le biomasse di scarto delle piante coltivate possono costituire una preziosa fonte di questi composti e trovare, attraverso la valorizzazione agrochimica, una riutilizzazione economica e sostenibile. La Campania, così come altre regioni italiane, è ricca di ecotipi locali. In particolare peperone, melanzana e patata, nell'ambito della grande famiglia delle Solanaceae, annoverano numerosi esempi di biodiversità agraria che acquisiscono, in taluni casi, una particolare rilevanza commerciale legata ad aspetti culturali, nutrizionali e gastronomici. Generalmente, le limitate potenzialità produttive di questi ecotipi, dovute a fattori genetici ed ambientali determinano, però, la necessità di potenziare la sostenibilità economica delle coltivazioni, anche attraverso una ricollocazione delle parti non eduli a fine ciclo (scarti). In questo lavoro residui fogliari di ecotipi campani di peperone, patata e melanzana sono stati investigati per le loro potenzialità agrochimiche; per la melanzana, è stato testato anche un ecotipo della Basilicata. In dettaglio, estratti grezzi sono stati saggiati per l'attività antifungina contro lo sviluppo miceliare di *Alternaria alternata*, *Rhizoctonia solani*, *Sclerotinia minor* e *Verticilluim dahliae*. Gli studi condotti hanno evidenziato la capacità di contrastare lo sviluppo fungino da parte degli estratti vegetali, indicando la presenza in essi di sostanze inibitrici verso i suddetti funghi. I livelli di inibizione, variabili tra gli ecotipi testati per ciascuna specie, hanno consentito di individuare dei materiali più promettenti quali l'ecotipo di patata Ricciona, gli ecotipi di melanzana Viola Napoletana e Rotonda e l' ecotipo di peperone Cazzone rosso. Inoltre, le indagini preliminari sugli ecotipi di peperone hanno mostrato un possibile coinvolgimento della componente polifenolica nella bioattività degli estratti. I risultati ottenuti indicano che l'utilizzo di questi residui colturali, sottoforma di co-prodotti impiegabili nella difesa fitosanitaria come agrofarmaci naturali, è possibile. Tali strumenti sono promettenti applicazioni di agricoltura sostenibile incentrati sulla valorizzazione della biodiversità.

Parole Chiave: Peperone, Melanzana, Patata, Sostanze Naturali, Difesa delle Piante, Patogeni Fungini

Indirizzo Autori: (1) Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura, Centro di Ricerca per l'Orticoltura, Pontecagnano (SA), Italy; (2) Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di Scienze dell'Alimentazione, Avellino, Italy; (3) Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura, Unità di Ricerca per le Colture Alternative al Tabacco, Scafati (SA), Italy

Corresponding Author: Catello Pane (catello.pane@entecra.it)

Collocazione: c6.39 - ID Contributo: #xbio-230
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Luciana Piarulli[(1)], Agata Gadaleta[(1)], Giacomo Mangini[(1)], Domenica Nigro[(1)], Massimo Antonio Signorile[(1)], Marina Pasquini[(2)], Antonio Blanco[(1)], Rosanna Simeone*[(1)]

IDENTIFICAZIONE DI NUOVE VARIANTI ALLELICHE DEL GENE DI RESISTENZA ALL'OIDIO *PM3* IN UNA COLLEZIONE DI FRUMENTI TETRAPLOIDI

L'oidio è una malattia indotta dal fungo patogeno biotrofico *Blumeria graminis* f. sp. *tritici*, che è causa di danni considerevoli alle coltivazioni di frumento, particolarmente in aree a clima temperato. Attualmente sono stati identificati, in frumento, oltre 40 geni di resistenza all'oidio ma solo il gene *Pm3* è stato clonato, il gene è localizzato sul braccio corto del cromosoma 1A di frumento ed è presente in 17 forme alleliche funzionali. Gli alleli *Pm3* conferiscono resistenza a differenti razze di odio in frumento. L'identificazione di nuove fonti di resistenza da utilizzare nei programmi di miglioramento genetico è il metodo più efficace per controllare questa malattia. La ricerca di nuovi alleli *Pm3* è stata effettuata su 233 genotipi tetraploidi di frumento (*Triticum turgidum* L.), allevati nel campo sperimentale dell'Università degli Studi di Bari. L'analisi della resistenza nei confronti dell'isolato O2 (formula di virulenza / avirulenza: *Pm1, Pm2, Pm3, Pm4a, Pm4b, Pm5, Pm6, MLI / Pm3a, Pm3b, Pm3d*) ha consentito l'identificazione di 34 accessioni resistenti (14.6 %). Tutta la collezione è stata saggiata per la presenza del gene Pm3 con un marcatore molecolare STS (UP3B/UP1A) che amplifica un frammento di 946 pb nella regione non codificante dell'allele *Pm3b*. Fra le 233 linee sono state selezionate 129 (55.4 %), sia resistenti che suscettibili, che hanno amplificato il gene *Pm3* di cui 122 linee hanno amplificato un frammento di 1200 pb, 5 linee un frammento di 946 pb e 2 linee hanno amplificato entrambi i frammenti. Il frammento di 946 pb è stato localizzato sul cromosoma 1A utilizzando le linee nulli - tetrasomiche di Chinese Spring. I due frammenti (1200 pb - 946 pb) sono stati sequenziati e il confronto tra il frammento di 946 pb con gli alleli noti *Pm3a, Pm3b, Pm3d*, verso cui l'isolato O2 è avirulento, ha mostrato una elevata similarità mentre il frammento di 1200 pb ha evidenziato 3 inserzioni di 47 pb, 17 pb e 8 pb. Otto linee, quattro resistenti e quattro suscettibili, sono state ulteriormente analizzate. La linea AG-85 di *T. turgidum* ssp. *durum*, ha mostrato il più alto livello di polimorfismo rispetto alla sequenza *Pm3b* di Chinese Spring, infatti sono stati trovati numerosi SNPs, 4 inserzioni e 2 delezioni, varianti alleliche del gene *Pm3b* che potrebbero essere correlate con la resistenza all'oidio.

Parole Chiave: Oidio, Gene *Pm3*, Diversità Genetica, Frumenti Tetraploidi

Indirizzo Autori: (1) DiSSPA, Università di Bari, v. Amendola 165/A, Bari, Italy; (2) CRA, Unità per la valorizzazione qualitativa dei cereali, v. Cassia 176, Roma, Italy

Corresponding Author: Rosanna Simeone (rosanna.simeone@uniba.it)

Collocazione: c6.40 - ID Contributo: #xbio-278
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Ignazio Poma*, Biagio Randazzo

VALUTAZIONE E CARATTERIZZAZIONE BIO-AGRONOMICA E QUALITATIVA DI GENOTIPI DI CECE IN UN AMBIENTE INTERNO SICILIANO

L'importanza del cece (*Cicer arietinum* L.) è dovuta alla sua elevata arido-resistenza, alla buona produttività e al buon contenuto proteico della granella; inoltre, essendo una leguminosa, svolge un ruolo importante nei confronti della salvaguardia della fertilità del terreno. Pertanto è della massima importanza lo studio del comportamento bio-agronomico e qualitativo di questa leguminosa in funzione di alcuni fattori della produzione. La prova è stata effettuata su genotipi di cece a diverso habitus vegetativo in confronta con alcune varietà (tester). Sono stati studiati 32 nuovi genotipi di cece appartenenti al tipo "kabuli". La sperimentazione, di durata biennale, è stata effettuata presso l'Azienda Sperimentale Sparacia del Dipartimento SAF, in agro di Cammarata (AG), ambiente rappresentativo dell'ambiente collinare interno della Sicilia. Nel biennio di sperimentazione la taglia media delle piante è risultata pari a 67 cm, e il numero di piante rilevato è stato pari a 22.9 piante m^{-2}; mentre, il peso dei 100 semi ha oscillato intorno a 27.15 g. Al primo anno di sperimentazione la produzione media dei genotipi in prova è risultata pari a 2.21 t ha^{-1} con estremi compresi tra 3.12 e 1.20 t ha^{-1}; mentre, al secondo è stato pari a 1.61 t ha^{-1} e con valori compresi fra 3.41 e 0.74 t ha^{-1}. In quest'ultima annata, ai fini produttivi, è risultata determinante la resistenza mostrata da alcuni genotipi nei confronti della rabbia (*Ascochyta rabiei*). Tra i genotipi in prova Principe, 23B, e 46D sono risultati i più produttivi con valori rispettivamente pari a 2.72, 2.67 e 2.59 t ha^{-1}; mentre, 1E, IAPA8 e 13B i meno performanti. La sperimentazione ha permesso di valutare il potenziale produttivo delle accessioni in prova in un ambiente tipico della collina interna siciliana. Inoltre, i dati relativi alle caratteristiche bioagronomici e qualitative hanno permesso di meglio caratterizzare la variabilità genetica del germoplasma in studio.

Parole Chiave: Leguminose da Granella, Habitus vegetativo, Comportamento bio-agronomico, Sicilia

Indirizzo Autori: Dipartimento di Scienze Agrarie e Forestali, Università degli Studi di Palermo, Palermo, Italy

Corresponding Author: Ignazio Poma (ignazio.poma@unipa.it)

Collocazione: c6.41 - ID Contributo: #xbio-141
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Irene Quacquarelli*, Nives Gimelli, Daniela Giovannini

CONSERVAZIONE *IN VITRO*, IN CONDIZIONI DI CRESCITA RALLENTATA, DI ANTICHE VARIETÀ DI CILIEGIO DI ORIGINE ROMAGNOLA

Nell'ambito di un progetto di recupero, mantenimento e valorizzazione del germoplasma frutticolo autoctono, CRA-FRF ha condotto una ricerca storico-documentale presso biblioteche ed archivi regionali, finalizzata all'identificazione delle vecchie varietà di ciliegio con un legame storico col territorio romagnolo. La consultazione di oltre 150 testi specializzati, antichi manoscritti, libri, giornali di agricoltura d'epoca (pubblicati almeno 50 anni fa) ha consentito di redigere una lista provvisoria di dieci varietà coltivate in Romagna in epoca storica: Bacille, Corniola, Durella, Durona di S.Giovanni, Duroncino di Cesena, Durone di Cesena, Fiore, Gemella, Morandina, Morena. Negli scorsi anni, CRA-FRF ha avviato il reperimento di accessioni delle suddette varietà sia presso collezioni conservative *ex-situ*, sia effettuando ricerche in situ presso aziende agricole del territorio d'origine. Questo lavoro ha consentito il recupero di nove varietà (Bacille è irreperibile), molte delle quali, non più in coltivazione, sono rappresentate da pochi, vecchi esemplari presso aziende frutticole locali. Per preservare questo germoplasma, prezioso non solo per lo stretto legame alla storia ed alle tradizioni del territorio romagnolo, ma anche come potenziale fonte di caratteri di rusticità e di buona adattabilità all'ambiente d'origine, da valorizzare in azioni di breeding, le accessioni reperite sono state propagate su idoneo portinnesto ed inserite nella collezione di fruttiferi autoctoni antichi del CRA-FRF, dove sono attualmente in fase di caratterizzazione fenologica, morfologica e genetica. A complemento dell'attività di conservazione in vivo, e ad ulteriore garanzia contro perdite accidentali o danni da agenti abiotici e biotici cui possono essere soggetti gli alberi in pieno campo, CRA-FRF ha di recente avviato un piano di conservazione in vitro del suo germoplasma frutticolo. In particolare, sono state valutate le potenzialità applicative della metodica di conservazione a crescita rallentata (*slow growth*), finora sperimentata su portinnesti e mai su varietà di ciliegio, che prevede il mantenimento del materiale espiantato da gemme delle piante madri in condizioni controllate di asetticità, basse temperature (da 0 a 10 °C) e scarsa illuminazione per rallentarne significativamente i processi fisiologici, prolungando da 20 gg a 12 mesi il lasso di tempo tra una subcultura e la successiva. Per mettere a punto le condizioni di conservazione ottimali per una specie quale il ciliegio, considerata recalcitrante alla coltura in vitro, sono stati messi a confronto substrati di coltura a diversa composizione di ormoni/carboidrati, contenitori con diverse caratteristiche di permeabilità agli scambi gassosi e varie combinazioni di temperatura/illuminazione nei locali di mantenimento del materiale.

Parole Chiave: Mantenimento, Germoplasma, *Prunus avium*, Micropropagazione, Subcoltura, Espianto

Indirizzo Autori: CRA-FRF, v. La Canapona 1bis, Forlì, Italy

Corresponding Author: Irene Quacquarelli (irene.quacquarelli@entecra.it)

Collocazione: c6.42 - ID Contributo: #xbio-277
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Biagio Randazzo, Antonino Davì, Ignazio Poma*

BIODIVERSITÀ E CARATTERISTICHE BIO-AGRONOMICHE IN LENTICCHIA (*LENS CULINARIS* L.)

Tra le leguminose da granella, la lenticchia insieme ai frumenti occupa un posto importante nella dieta alimentare umana, per la quantità e qualità di proteine contenute nel seme, per il contenuto di carboidrati associati alla bassa presenza di sostanze antinutrizionali. Nonostante ciò, la lenticchia non è molto presente negli ordinamenti colturali del nostro Paese e, negli ultimi decenni, è stata registrata una notevole riduzione della superficie coltivata. Attualmente, la leguminosa, interessa circa un migliaio di ettari ubicati nelle zone di montagna o di collina più svantaggiate dove, tuttavia, le caratteristiche pedo-climatiche hanno conferito alla lenticchia particolari caratteristiche qualitative e organolettiche. La maggiore richiesta di prodotti alimentari di qualità da parte del consumatore, ha determinato un accresciuto interesse degli studiosi e dei tecnici del settore che si è concretizzato in una serie di ricerche finalizzate alla valutazione, caratterizzazione e valorizzazione di ecotipi di diversa provenienza. In questo lavoro sono riportati i risultati ottenuti da una prova sperimentale condotta nelle annate agrarie 2007-2011 in un ambiente interno Siciliano, Cammarata - Sparacia (450 m s.l.m). Sono state valutate 27 accessioni di lenticchia (linee e popolazioni). Le prove sono state impiantate, a fine autunno in successione a frumento duro, a file distanti 25 cm e con una densità di 150 semi m^{-2}, adottando uno schema sperimentale a blocchi randomizzati. La tecnica colturale adottata è stata quella ordinaria e le infestanti sono state controllate meccanicamente. I rilievi hanno riguardato sia parametri biologici che agronomici e qualitativi. Le accessioni (linee) in prova hanno fatto registrare, nel quadriennio di sperimentazione, una produzione pari a 0.70 t ha-1 con estremi compresi tra 1.05 t ha-1 (L 21) e 0.41 t ha^{-1} (l 28); mentre le popolazioni hanno mostrato una produttività pari a 0.88 t ha^{-1} con estremi compresi tra 1.05 t ha^{-1} (Linosa V2) e 0.72 t ha^{-1} (Eston). La taglia media delle popolazioni è risultata pari a 45.5 cm con estremi compresi tra 49.1 (spagna 2 e gird) e 39.7 cm (Ustica); mentre, le linee hanno fatto registrare una taglia media nel quadriennio pari a 42.5 cm con un massimo di 48.4 cm (linea 21) e un minimo pari a 38.2 cm (L 14). L'indice di raccolta medio del periodo di prova è risultato pari a 21.7% con estremi compresi tra 26.3% (l 3) e 15.7 cm (l 21); mentre tra le popolazioni il valore medio è stato pari a 19.6% con un massimo di 22.8% (Linosa V2) e un minimo pari a 16.8% (Eston). L'analisi dei risultati ottenuti fa intravedere, anche attraverso piani di miglioramento genetico, buone prospettive di sviluppo della coltura attraverso il miglioramento dell'indice di raccolta e l'aumento della taglia delle piante, la quale può senz'altro facilitare le operazioni di raccolta meccanica della coltura.

Parole Chiave: Leguminose da Granella, Indice di Raccolta, Accessioni, Raccolta Meccanica

Indirizzo Autori: Dipartimento di Scienze Agrarie e Forestali, Università degli Studi di Palermo, Palermo, Italy

Corresponding Author: Ignazio Poma (ignazio.poma@unipa.it)

Collocazione: c6.43 - ID Contributo: #xbio-219
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Agata Rascio*, Mariagiovanna Fragasso, Romina Beleggia, Cristiano Platani, Franca Nigro, Pasquale Codianni

METABOLOMICA COME STRUMENTO DI ANALISI COMPARATIVA DELLA VARIABILITÀ FITOCHIMICA "NATURALE" ED "INDOTTA" IN SPECIE DEL GENERE *TRITICUM*

L'analisi metabolomica è uno strumento potente per analizzare la diversità genotipica e fenotipica delle piante. La spettrometria di massa accoppiata alla gas cromatografia (GC-MS) ha permesso di analizzare il contenuto di circa 35 composti organici polari ed apolari (zuccheri, aminoacidi, alcoli, acidi, acidi grassi, lipidi, ecc.) presenti nella granella di 19 genotipi, appartenenti a 5 specie del genere *Triticum*: (a) *Triticum monococcum* L. subsp. *monococcum*; (b) *Triticum aestivum* L. subsp. *aestivum*; (c) *Triticum turgidum* L. subsp. *durum* (Desf. - varietà antiche, recenti e mutanti); (d) *Triticum aestivum* L. subsp. *spelta* (L.); (e) *Triticum turgidum* L. subsp. *dicoccum*. Tra i genotipi appartenenti al genere *Triticum turgidum* L. subsp. *durum* (Desf.) sono state incluse 2 varietà antiche, 10 recenti ed una linea mutante della varietà Trinakria. Confrontando le differenze fra le specie elencate con quelle rilevabili all'interno del frumento duro è stata valutata la variabilità intraspecifica "naturale", con quella "indotta" mediante mutagenesi. L'analisi preliminare dei dati ha evidenziato eterogeneità inter ed intraspecifica per contenuto di diversi composti polari ed apolari.

Parole Chiave: Analisi Metabolomica, Genere *Triticum*, Variabilità Intraspecifica, Variabilità Interspecifica

Indirizzo Autori: CRA-CER, S.S. 16 Km 675, Foggia, Italy

Corresponding Author: Agata Rascio (agata.rascio@entecra.it)

Collocazione: c6.44 - ID Contributo: #xbio-165
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Agata Rascio*[(1)], Angelica Giancaspro[(2)], Agata Gadaleta[(2)], Michele Rinaldi[(1)], Giuditta De Santis[(1)]

MUTANTI DI FRUMENTO DURO: FONTI DI VARIABILITÀ PER QUALITÀ DELLA GRANELLA E CARATTERI DI ADATTAMENTO AGLI STRESS

A partire dagli anni novanta presso il CRA-CER (Foggia) è stato avviato un progetto finalizzato ad ampliare la variabilità genetica per caratteri qualitativi della granella e di adattamento agli stress ambientali, mediante mutagenesi chimica. Cariossidi della varietà Trinakria sono state trattate con Sodio Azide e le progenie (M4 o M5) sono state selezionate per contenuto di potassio o per affinità delle foglie per l'acqua. Il potassio è l'unico catione monovalente essenziale per tutte le piante ed è coinvolto in numerosi processi fisiologici quali: regolazione della pressione di turgore, crescita di germogli e radici, apertura stomatica, efficienza di utilizzazione dell'acqua, produzione di sostanza secca, ecc. L'affinità dei tessuti per l'acqua condiziona le relazioni idriche delle foglie (e quindi la risposta agli stress da disidratazione), la conservabilità delle cariossidi e la capacità del glutine di formare legami intramolecolari durante la fase di impastamento della semola. L'idea di indurre variabilità genetica nel contenuto di potassio nel background della varietà Trinakria ha prodotto un mutante denominato: "k-plus" che germina e cresce regolarmente in condizioni di stress salino ed osmotico e può essere usato come parentale in incroci finalizzati ad ottenere piante resistenti. Il mutante ha circa 5mg/g ss di potassio, in più nelle foglie, rispetto al tipo selvatico e tale carattere è controllato da pochi geni. La selezione per elevata affinità per l'acqua ha prodotto un mutante denominato: "water-mutant" che presenta alterata capacità di legare l'acqua nelle foglie e nella granella. Il mutante differisce dal tipo selvatico, per struttura anatomica e proprietà funzionali delle foglie. Significativamente ridotto è anche il livello di espressione del gene codificante per l'enzima PME (*pectin methyl-esterase*) coinvolto nella sintesi delle pectine e con probabile ruolo nella difesa del frumento dalla fusariosi della spiga (*Fusarium garninearum*). Sono in corso ulteriori caratterizzazioni del "water-mutant" per le importanti conseguenze che le proprietà biofisiche dell'acqua possono avere sulla suscettibilità alla fusariosi, il vigore del seme e le proprietà tecnologiche della granella. Il "mutante k-plus" ed il "water-mutant" verranno messi a disposizione dell'*International Gene Pool* per fornire un contributo all'ampliamento della variabilità genetica del frumento. Infatti a tutt'oggi nel "FAO/IAEA Database" sono elencate solamente 31 varietà mutanti di *Triticum turgidum* ssp. *durum* Desf. Questo numero eccezionalmente basso, indica che nonostante esista un numero enorme di mutanti isolati e caratterizzati in letteratura, ben pochi sono stati utilizzati per ottenere varietà migliorate mediante metodi tradizionali o di selezione assistita.

Parole Chiave: Wheat Mutants, Abiotic Stress, Pectin-metil-esterase, Grain Quality

Indirizzo Autori: (1) CRA, Centro di Ricerca per la Cerealicoltura, Foggia, Italy; (2) Dipartimento di Scienze del suolo, della pianta e degli alimenti (Di.S.S.P.A.), Università degli Studi di Bari, Bari, Italy

Corresponding Author: Agata Rascio (agata.rascio@entecra.it)

Collocazione: c6.45 - ID Contributo: #xbio-164
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Mohammed Taghi Ebadi[(1)], Alessandra Carrubba*[(2)]

USO DI ALCUNI ESTRATTI VEGETALI COME BIO-ERBICIDI

Le infestanti competono con le piante coltivate per la luce, gli elementi nutritivi, l'acqua e lo spazio, e influenzano fortemente le produzioni agrarie sia sotto l'aspetto quantitativo che qualitativo. Normalmente le infestanti riescono ad assorbire e utilizzare l'acqua e gli elementi nutritivi più rapidamente ed efficacemente delle colture principali, accrescendosi più velocemente di queste, fino, talvolta, ad inibirne del tutto lo sviluppo. Nel corso del tempo, alcune infestanti hanno sviluppato meccanismi di resistenza agli erbicidi comunemente utilizzati. Questa acquisizione, unitamente alla necessità di reperire soluzioni al problema della gestione delle infestanti anche in condizioni di agricoltura biologica, apre la strada alla necessità di trovare nuove tecniche e modalità di intervento per minimizzare il ricorso agli erbicidi di sintesi. Numerose ricerche svolte in tutto il mondo hanno evidenziato come l'uso di estratti di alcune piante aromatiche e medicinali (MAPs) possa costituire una tecnologia alternativa ed eco-compatibile per il controllo delle infestanti. Nel presente lavoro si riferiscono i primi risultati ottenuti dalle prove svolte nel corso del 2013 allo scopo di verificare l'efficacia e le potenzialità d'uso degli estratti acquosi ottenuti da alcune MAPs nella lotta contro diverse tra le più diffuse infestanti dei campi coltivati.

Parole Chiave: Estratti Vegetali, Bio-erbicidi, Piante Aromatiche e Medicinali, Controllo delle Infestanti

Indirizzo Autori: (1) Tarbiat Modares University (TMU), Tehran, Iran; (2) D/SAF, Università di Palermo, v.le delle Scienze, Palermo, Italy

Corresponding Author: Alessandra Carrubba (alessandra.carrubba@unipa.it)

Collocazione: c6.46 - ID Contributo: #xbio-204
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Serena Terzoli, Paolo De Angelis, Riccardo Valentini, Elena Kuzminsky*

UN NUOVO METODO PER L'IDENTIFICAZIONE DELLE SPECIE NEL GENERE *TAMARIX*: EVIDENZE DI INTROGRESSIONE TRA *T. GALLICA* L. E *T. CANARIENSIS* WILLD

In seguito al riscaldamento climatico globale il bacino del Mediterraneo potrebbe essere soggetto ad una diminuzione delle precipitazioni e un generale aumento degli eventi climatici estremi. In questo contesto, l'elevata tolleranza a condizioni ambientali difficili che caratterizza le tamerici, rappresenta una risorsa da studiare e valorizzare, come mezzo per il recupero delle aree marginali, la protezione dei suoli in ambienti aridi o salini e la tutela della biodiversità. Tuttavia, la tassonomia del genere *Tamarix* è una delle più problematiche tra le angiorsperme e non esistono studi riguardanti la struttura delle popolazioni naturali italiane. Nell'ambito del presente lavoro, sono state raccolte tamerici in sette siti localizzati nelle isole e nell'Italia centrale e meridionale. È stato condotto un campionamento alla cieca in cui le piante sono state raccolte senza nessuno riguardo per l'identità specifica. Il numero di individui collezionati per sito varia da 24 a 84 per un totale di 316 tamerici. È stata determinata l'identità specifica di 85 piante utilizzando la chiave morfologica di Baum, mentre le rimanenti piante sono rimaste indeterminate a causa dell'assenza di fiori. L'identificazione specifica degli individui indeterminati è stata realizzata mediante un metodo di assegnazione basato sull'utilizzo di 17 microsatelliti ed un approccio statistico di tipo Bayesiano. Gli individui della specie *T. africana* hanno presentato un chiara assegnazione ad un *cluster* genetico. Mentre, non è stato ottenuto lo stesso risultato per le specie *T. gallica* e *T. canariensis* i cui individui hanno formato un unico gruppo omogeneo dal punto di vista genetico (*T. gallica-like*), coerente con l'ipotesi di introgressione tra le specie. Tre siti sono risultati essere formazioni monospecifiche di *T. africana* (Alcantara, Baratz, e Marangone), quattro popolamenti sono misti con la contemporanea presenza di *T. africana* e del gruppo ascrivibile a *T. gallica* (Crati, Imera Basento, e Simeto), mentre non sono state riscontrate formazioni monospecifiche del gruppo ascrivibile a *T. gallica*. L'analisi della struttura genetica delle popolazioni ha evidenziato l'esistenza di un unico *pool* genico presente nelle regioni del meridione d'Italia per entrambe le entità genetiche, con popolazioni caratterizzate da una bassa variabilità genetica. D'altro canto, le popolazioni di *T. africana* provenienti dall'Italia centrale e dalla Sardegna appaiono differenziate rispetto alle altre. Ciò significa che presumibilmente la variabilità genetica è affetta da parametri ambientali che tuttavia ancora non sono stati definiti. Nonostante non sia stata osservata differenziazione tra *T. gallica* e *T. canariensis*, il presente lavoro mette in luce la complessità della tassonomia di questo genere e suggerisce la necessità di un approccio multidisciplinare per l'identificazione specifica. Il presente contributo sottolinea la diversa distribuzione ecologica delle entità genetiche osservate e potrebbe offrire nuove linee guida per la gestione delle risorse genetiche del genere *Tamarix*.

Parole Chiave: *Tamarix*, Microsatellite, Genetica di Popolazione, Tassonomia, Introgressione

Indirizzo Autori: Dipartimento per l'Innovazione nei Sistemi Biologici, Agroalimentari e Forestali (DIBAF), Università degli Studi della Tuscia, v. S. Camillo de Lellis, Viterbo, Italy

Corresponding Author: Elena Kuzminsky (elkuz@unitus.it)

Collocazione: c6.47 - ID Contributo: #xbio-198
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Nicola Tormen*[(1)], Cristina Marta Acqua[(2)], Gianfranco Caoduro[(3)], Cesare Bellò[(4)], Ivano Giacomin[(5)], Paola Zanovello[(2)], Laura Guidolin[(1)]

BIODIVERSITY FRIEND: COME PRODURRE IN AGRICOLTURA CONSERVANDO LA BIODIVERSITÀ

"BIO VE:N.E.T.I. - BIOdiversamente VEneto: Natura, Enogastronomia, Tradizioni-Turismo, Innovazione in 3D" è il progetto presentato dal Dipartimento di Biologia dell'Università degli Studi di Padova e finanziato a dicembre 2013 con fondi FSE Regione Veneto, finalizzato alla promozione del Veneto attraverso l'immagine delle sue aziende agricole, i loro prodotti tipici e la rivalutazione degli antichi sapori, raccordando mondo della ricerca (Università), mondo imprenditoriale (aziende agricole) e agenzie del territorio. Il Progetto si basa su una nuova idea di territorio, che privilegi attività produttive legate alle tipicità paesaggistiche e ambientali delle aree coinvolte e che consideri lo sviluppo del turismo ambientale una risorsa innovativa e il volano dell'economia, utilizzando al meglio anche le nuove tecnologie. Cruciale per la credibilità del progetto è la certificazione e la messa in rete di aziende che coltivino prodotti con sostenibilità e responsabilità ambientale; proprio a tal fine il miglior modello/strumento di valorizzazione territoriale si è rivelata la certificazione "*Biodiversity Friend*", basata su un disciplinare che studia l'impatto ambientale delle attività agricole nei confronti della qualità eco-sistemica e della perdita di biodiversità. Il modello è stato sviluppato dalla *World Biodiversity Association* (WBA), Onlus fondata nel 2004 presso il Museo Civico di Storia Naturale di Verona con fine lo studio e la conservazione della biodiversità, nonché la promozione nel mondo produttivo di una maggiore consapevolezza del ruolo delle aziende nella tutela ambientale e nella sensibilizzazione dei consumatori sui temi della sostenibilità. La valutazione ambientale si basa su sistemi sintetici di bioindicazione ed è stata messa a punto coinvolgendo numerosi Istituti di ricerca, Musei, Università e il Comitato Scientifico Internazionale di WBA. Di seguito sinteticamente le 12 azioni-strategie operative del disciplinare: (1) modalità di controllo di parassiti e infestanti; (2) modalità di ricostituzione della fertilità dei suoli; (3) modalità di gestione delle risorse idriche; (4) presenza di siepi e/o boschi; (5) presenza di specie vegetali nettarifere; (6) conservazione della biodiversità agraria; (7) qualità biologica dei suoli; (8) qualità delle acque superficiali; (9) qualità dell'aria; (10) utilizzo di fonti rinnovabili per l'approvvigionamento energetico; (11) tecniche produttive a basso impatto; (12) altre azioni che possono avere benefici effetti sulla biodiversità. Come si può notare, la certificazione "*Biodiversity Friend*" garantisce su base oggettiva l'impegno delle aziende verso la conservazione della biodiversità ed è stimolo verso un incremento progressivo della diversità biologica negli agrosistemi che si traduce, in ultima analisi, in un miglioramento della salubrità e qualità dei prodotti. Non solo, in quest'ottica gli agricoltori diventano oltre che fornitori di prodotti anche fornitori di servizi, veri e propri tutori dell'integrità ambientale del territorio e tali dovranno essere considerati d'ora in poi dall'opinione pubblica, dai consumatori e dai responsabili dei processi decisionali.

Parole Chiave: Bioveneti, *Biodiversity Friend*, Agrobiodiversità, Integrità Ambientale, Natura Tradizioni Turismo Enogastronomia Innovazione, Impatto Ambientale delle Attività Agricole

Indirizzo Autori: (1) Dipartimento di Biologia, Università Degli Studi di Padova, v. Ugo Bassi 58/B, Padova, Italy; (2) Dipartimento dei Beni Culturali, Università Degli Studi di Padova, p.za Capitaniato 7, Padova, Italy; (3) World Biodiversity Association onlus, c/o Museo Civico di Storia Naturale, Lungadige Porta Vittoria 9, Verona, Italy; (4) Organizzazione Produttori Ortofrutticoli Veneto s.c.a., v. Bellini 2, Zero Branco (TV), Italy; (5) Podere Villa Alessi, v. San Pietro 6, Faedo di Cinto Euganeo (PD), Italy

Corresponding Author: Nicola Tormen (nicola.tormen@unipd.it)

Collocazione: c6.48 - ID Contributo: #xbio-177
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Diana L Zuluaga, Pasquale L Curci, Donatella Danzi, Gabriella Sonnante

DIVERSITÀ DELLE RISPOSTE DI GENI ALLA CARENZA DI AZOTO IN FRUMENTO DURO

Il frumento duro (*Triticum durum* Desf.) è una tra le piante di più antica domesticazione, rientrando tra i cereali più importanti per l'alimentazione umana. Gli stress abiotici influenzano negativamente l'adattabilita delle cultivar di frumento duro all'ambiente in cui vengono coltivate. Pertanto, in conseguenza dello stress, generalmente si rileva una riduzione della resa e un peggioramento della salubrità e della qualità delle proteine, con le relative ripercussioni sull'attitudine pastificatoria. L'azoto è l'elemento nutritivo più importante per lo sviluppo delle piante poiché è indispensabile per la costituzione delle proteine, degli acidi nucleici e di altri costituenti cellulari. L'utilizzazione di fattori regolatori della via biosintetica dell'azoto potrebbe essere una strategia efficace per la modificazione del metabolismo azotato con l'obiettivo di generare colture più efficienti nell'assorbimento e trasporto di azoto. In questo lavoro sono state analizzate le differenze di risposte nel metabolismo dell'azoto di due genotipi di frumento duro con diversi gradi di resistenza allo stress per mancanza di azoto. I geni codificanti per i fattori di trascrizione DOF1, GLB1 e l'enzima asparagina sintetasi (AsnS), coinvolti nel metabolismo azotato, sono stati analizzati in diversi tessuti. L'analisi della diversità genetica e di espressione di tali geni in germoplasma di frumento duro e le caratterizzazioni funzionali offrono un importante contributo ai programmi di miglioramento genetico che hanno lo scopo di produrre piante di frumento duro resistenti alla mancanza di questo elemento essenziale. Ponendo le basi per un incremento della resa del frumento duro e per una maggiore conservazione delle risorse naturali, i risultati di questo lavoro avranno notevole utilità per l'industria sementiera e per il settore agroalimentare. Questo lavoro è stato finanziato dal progetto PON-ISCOCEM (PON01_01145).

Parole Chiave: Frumento Duro, Stress Abiotici, DOF1, GLB1, AsnS, Azoto

Indirizzo Autori: Istituto di Bioscienze e Biorisorse (IBBR), Consiglio Nazionale delle Ricerche, v. G. Amendola 165/A, Bari, Italy

Corresponding Author: (dianazuluagaa@gmail.com)

Collocazione: c6.49 - ID Contributo: #xbio-264
Sessione Poster #2
Mercoledi 03 Settembre 2014 (18:00-18:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: V. Candido (Università della Basilicata); V. Cristofori (Università della Tuscia)

Diana L Zuluaga[(1)], AE Elaine Van Ommen Kloeke[(2)], Neil Graham[(3)], Ruud Verkerk[(4)], Mark GM Aarts[(5)]

LA DIVERSITÀ DELL'ESPRESSIONE DEL FATTORE DI TRASCRIZIONE MYB29 PRODUCE DIVERSITÀ NEL POTERE BIOFUMIGANTE DELLE PIANTE DI *BRASSICA OLERACEA*L.

I prodotti attivi della idrolisi enzimatica dei glucosinolati (GSL), gli isotiocianati (ITC), prodotti naturalmente dalle crucifere, svolgono un ruolo importante in agricoltura per le loro elevate potenzialità di applicazione nella biofumigazione. Diversi tipi di ITC, derivati da GSL alifatici e aromatici, sono estremamente tossici per diversi parassiti vegetali e agenti patogeni. Queste caratteristiche li rendono utili come alternativa più sostenibile ai fumiganti chimici. Ad esempio, l'allil-ITC, prodotto della idrolisi del GSL alifatico 2-propenile, è riportato come tossico per nematodi, funghi e alcuni fitofagi. Winspit, genotipo selvatico di *B. oleracea*, ha un allele funzionale di AOP2 il quale produce i GSL alchenil sinigrina e gluconapin in quantità elevate rispetto ad altre cultivar di *B. oleracea* e popolazioni selvatiche. Questo lavoro si propone di studiare l'espressione genica e gli effetti biologici di un overespressore del gene Myb29 in Winspit. L'incremento dell'espressione di Myb29 nelle piante transgeniche scatena una upregolazione dei geni coinvolti nella via biosintetica dei glucosinolati alifatici e, come conseguenza, una produzione maggiore dei GSL alifatici. Le linee di Winspit che overesprimono Myb29 producono crescenti quantità del GSL sinigrina: ad esempio, rendendo questo genotipo interessante per la biofumigazione. I risultati di questo lavoro illustrano come la diversità genetica di *B. oleracea*, in questo caso la diversità nella espressione del gene Myb29 di un genotipo selvatico di *B. oleracea*, può essere utilizzato dai miglioratori di questa specie per lo sviluppo di utili applicazioni in agricoltura.

Parole Chiave: Myb29, Brassicaceae, Glucosinolati, Sinigrina

Indirizzo Autori: (1) Laboratorio di Genetica, Università di Wageningen, Droevendaalsesteeg 1, Wageningen, Netherlands. Indirizzo attuale: Istituto di Bioscenze e Biorisorse, Consiglio Nazionale delle Ricerche, v. G. Amendola 165/A, Bari, Italy; (2) Department of Ecological Science, Faculty of Earth and Life Sciences, VU University Amsterdam, De Boelelaan 1085, Amsterdam, Netherlands; (3) Plant and Crop Sciences Division, School of Biosciences, Università di Nottingham, Sutton Bonington Campus, Loughborough, Leicestershire, UK; (4) Food Quality and Design, Università di Wageningen, Bomenweg 2, Wageningen, Netherlands; (5) Laboratorio di Genetica, Università di Wageningen, Droevendaalsesteeg 1, 6708 PB, Wageningen, Netherlands.

Corresponding Author: (dianazuluagaa@gmail.com)

Sessione Poster #3
Biodiversità, Conservazione del Suolo e Servizi Ecosistemici

Collocazione: c7.1 - ID Contributo: #xbio-113
Sessione Poster #3
Giovedi 04 Settembre 2014 (12:30-13:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Blanco (Università di Bari), F. Branca (Università di Catania)

Maria Carmela Algieri, Mariannunziata Mazza, Daria Stepancich*

LA BIODIVERSITÀ NELLE INFRASTRUTTURE VERDI: IL CASO DI 2 INSTALLAZIONI SPERIMENTALI ALL'UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA

Premesso che le infrastrutture verdi favoriscono la creazione di nuovi collegamenti tra le aree naturali esistenti e la zona urbana (corridoi ecologici, aree di rifugio e di sosta), in questo lavoro sono state ritenute di particolare importanza perché progettate e gestite in ambito di servizi ecosistemici tra cui l'assorbimento della CO2 e degli inquinanti atmosferici, la riduzione delle isole di calore urbane, la riduzione degli afflussi e il miglioramento della qualità delle acque. Le infrastrutture verdi sono quindi in grado di rendere il territorio più resiliente, favorendo la riduzione dei fenomeni legati ai cambiamenti climatici quali inondazioni e siccità, contrastando il dissesto idrogeologico e migliorando la qualità delle acque. Inoltre questo contributo vuole mettere in evidenza l'importanza che le strutture a verde hanno nell'ambito della conservazione e dell'incremento della biodiversità animale e vegetale in area urbana in ambiente mediterraneo, incrementano infatti la valenza ecologica dei siti mediante l'attivazione di processi a favore della biodiversità. Premesso ciò, nell'area del Campus dell'Università della Calabria sono state installate 2 diverse tipologie di infrastrutture verdi: un *green roof* ed una *filter strip*. Per la copertura a verde pensile di tipo estensivo, installata su un edificio già esistente, la selezione delle specie vegetali da impiantare è avvenuta tenendo conto di specifiche caratteristiche (Abram 2011): (i) resistenza agli stress idrici, termici e all'irraggiamento solare; (ii) basse esigenze nutritive; (iii) resistenza a patologie e parassitosi; (iv) massimo ombreggiamento e portamento strisciante; (v) spessore colturale minimo; (vi) erbacee a piccolo sviluppo; (vii) ridotta manutenzione; (viii) facilità di propagazione; (ix) disponibilità di risorse trofiche e di rifugio per fauna. Considerando questi parametri, le specie vegetali utilizzate nell'installazione a verde pensile di tipo estensivo presso l'Università della Calabria sono *Cerastium tomentosum*, *Dianthus grantianopolitanus* e *Carpobrotus edulis* (Pignatti 1982), piante che possiedono un'elevata adattabilità alle condizioni climatiche del sito, al ridotto spessore di substrato (8 cm) e alla ventosità, hanno inoltre una notevole capacità di insediamento e di riproduzione. Nello specifico, la selezione è quindi avvenuta tra le specie vegetali autoctone mediterranee, piante originarie o naturalizzate nel territorio di riferimento che presentano adattamenti specifici al susseguirsi delle fasi climatiche proprie del sito sperimentale. Per quanto riguarda la Fascia filtro, installata nell'area adiacente ad una pavimentazione drenante in cui sono convogliate le acque meteoriche provenienti da un parcheggio, la scelta delle specie vegetali è avvenuta selezionando piante in grado di effettuare il fitorimedio (Brombal et al. 2008). Inoltre, è stato necessario valutare l'ubicazione dell'area da bonificare e la flora tipica del sito, al fine di evitare alterazioni ecologiche dovute all'introduzione di specie alloctone. La selezione delle piante da impiegare è avvenuta quindi tenendo conto di una serie di fattori: (i) il tipo di contaminante presente nell'area da bonificare; (ii) la composizione e la profondità del substrato a disposizione per la messa a dimora della pianta; (iii) le condizioni ambientali e climatiche presenti nell'area di impianto; (iv) la disponibilità di risorse trofiche e di rifugio per fauna. È risultato quindi evidente la necessità di selezionare specie vegetali mediterranee, autoctone o naturalizzate, in grado di tollerare le condizioni climatiche tipiche dell'area, la scelta è ricaduta su *Mirabilis jalapa* e *Alyssum maritimum* (Pignatti 1982). Per entrami i siti sperimentali l'obiettivo principale della selezione delle specie vegetali è quello di incrementare la presenza di animali al fine di facilitare l'instaurarsi dei processi ecologici necessari per l'attuazione dei servizi ecosistemici urbani. Il tetto verde e la fascia filtro offrono diverse nicchie ecologiche in ambiente urbano a molte specie animali per l'espletamento delle funzione biologiche vitali fornendo risorse trofiche, aree di rifugio e aree di riproduzione. Risulta quindi evidente la necessità di incrementare il numero di infrastrutture verdi in area urbana e l'utilizzo in esse di piante autoctone al fine di salvaguardare ed incrementare la biodiversità e garantire i servizi ecosistemici per la lotta ai cambiamenti climatici. Bibliografia: Abram P (2011). Il verde pensile - Progettazione dei sistemi e manutenzione. Edizioni Esselibri; Brombal M, Volpe V, Zanella D (2008). Phytoremediation di aree inquinamento da metalli pesanti: lo stato dell'arte all'estero e in Italia. IA Ingegneria Ambientale, Vol.XXXVII, n.1/2; Pignatti S (1982). Flora d'Italia, Edagricole.

Parole Chiave: *Green Infrastructure*, Biodiversità Urbana, Calabria, Climate Change

Indirizzo Autori: Dipartimento di Ingegneria Civile, Università della Calabria, v. P. Bucci, Rende (CS), Italy

Corresponding Author: Daria Stepancich (scorza_a@hotmail.com)

Collocazione: c7.2 - ID Contributo: #xbio-157
Sessione Poster #3
Giovedi 04 Settembre 2014 (12:30-13:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Blanco (Università di Bari), F. Branca (Università di Catania)

Miriam Bazzicalupo[(1)], Enrica Roccotiello[(1)], Laura De Benedetti*[(2)], Valentina Bobbio[(3)], Andrea Allavena[(2)], Mauro Giorgio Mariotti[(1)]

ANALISI AFLP DI *ALYSSOIDES UTRICULATA* (L.) MEDIK., UNA SPECIE SUBMEDITERRANEA IPERACCUMULATRICE DI NICHEL

Alyssoides utriculata (L.) Medik. (Brassicaceae) è una specie orofila, distribuita nel Mediterraneo nord-orientale (Conti et al. 2005), iperaccumulatrice facoltativa di nichel (Roccotiello et al. 2014). La specie è presente in suoli sia metalliferi (impostati su rocce serpentinitiche) sia di altra natura (prevalentemente su roccia calcarea), caratteristica che potrebbe essere legata a meccanismi di tolleranza ai metalli sviluppata o già presente nella specie, come documentato per altre metallofite facoltative (Pollard et al. 2014). L'individuazione di piante iperaccumulatrici autoctone, come ad esempio *A. utriculata*, può avere un interesse primario per il loro potenziale impiego nella bonifica di siti contaminati (Barcelò & Poschenrieder 2003). Attualmente le tecniche di *phytoremediation*, impiego di piante verdi per decontaminare l'ambiente, rappresentano una soluzione alternativa, ecocompatibile ed economicamente conveniente, rispetto ai metodi di bonifica tradizionale (Lasat 2006). Poiché *A. utriculata* risulta pressoché inesplorata da un punto di vista genetico, l'obiettivo del presente studio è stato comprendere il grado di diversità genetica tra due popolazioni di tale specie. La prima popolazione, identificata in località Libiola (Sestri Levante), è rappresentativa di una zona con tratti sia serpentinitici sia non serpentinitici e presenza di fattori di disturbo. La seconda, individuata in località Faiallo (Genova), è rappresentativa di una zona serpentinitica in condizioni non alterate. Per l'analisi genetica della specie, sono stati utilizzati i marcatori molecolari *Amplified Fragment Lenght Polymorphism* (AFLP). Il DNA, estratto da 11 individui (Libiola, n=6; Faiallo, n=5), è stato analizzato con 5 combinazioni di primer AFLP corse su gel di poliacrilamide e colorate con nitrato di argento. Le bande polimorfiche conteggiate sono state impiegate per calcolare con i coefficienti *Dice* e *Simple Matching* le similarità genetiche tra le coppie di campioni analizzati. Le relative matrici di similarità sono state utilizzate per la costruzione di dendrogrammi con metodo *Unweighted Pair Group Method with Arithmetic Mean* (UPGMA). La tecnica AFLP ha permesso di distinguere tutti i genotipi analizzati. I risultati preliminari mostrano la distinzione di due cluster corrispondenti alle popolazioni esaminate. Tale separazione lascia prevedere un isolamento tra le due popolazioni e probabili differenze genetiche tra di esse. Resta da chiarire se tali diversità siano o meno associabili a una differente capacità di iperaccumulo di Ni da parte delle popolazioni selezionate.
Letteratura citata: (1) Conti F, Abbate G, Alessandrini A, Blasi C (2005). An annotated checklist of the Italian vascular flora. Palombi Eds., Roma. (2) Roccotiello E, Serrano HC, Mariotti MG, Branquinho C (2014) Nickel phytoremediation potential of the Mediterranean *Alyssoides utriculata* (L.) Medik. Chemosphere. (3) Pollard AJ, Reeves RD, Baker AJM (2014). Facultative hyperaccumulation of heavy metals and metalloids. Plant Science 217-218: 8-17. (4) Barceló J, Poschenrieder C (2003). Phytoremediation: principles and perspectives Contributions to science, 2: 333-344. (5) Lasat MM (2000). The use of plants for the removal of toxic metals from contaminated soils. US Environmental Protection Agency.

Parole Chiave: Fitoestrazione, Marcatori Molecolari, Metallofita, Variabilità Genetica

Indirizzo Autori: (1) Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e della Vita (DISTAV), Università degli Studi di Genova, Genova, Italy; (2) Unità di ricerca per la floricoltura e le specie ornamentali, Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Floricoltura, c.so Inglesi 508, Sanremo (IM), Italy; (3) Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e della Vita (DISTAV), Università degli Studi di Genova; Unità di ricerca per la floricoltura e le specie ornamentali, Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Floricoltura, c.so Inglesi 508, Sanremo (IM), Italy

Corresponding Author: Laura De Benedetti (laura.debenedetti@entecra.it)

Collocazione: c7.3 - ID Contributo: #xbio-228
Sessione Poster #3
Giovedi 04 Settembre 2014 (12:30-13:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Blanco (Università di Bari), F. Branca (Università di Catania)

Mauro Bergamaschi*, Daniela Giovannini, Alessandro Liverani, Sandro Sirri

TREND TERMICI IN ROMAGNA ED EFFETTO SULL'EPOCA DI FIORITURA DI DRUPACEE E POMACEE

CRA-FRF dispone di una ricca serie storica di dati fenologici, in particolare le epoche di inizio (IF), piena e fine fioritura, rilevate a partire dagli anni 70 su numerose accessioni (cultivar/selezioni avanzate) di melo, pero, pesco, susino europeo, susino cino-giapponese e ciliegio in valutazione in pieno campo presso la propria azienda sperimentale a Magliano di Forlì (44° 14' N, 34 m s.l.m.). I genotipi in collezione, periodicamente aggiornati, sono da considerarsi rappresentativi della gamma fenologica e pomologica della specie di appartenenza. Nello stesso periodo, sono stati registrati i principali parametri climatici della zona. L'elaborazione dei dati termici nel periodo 1970-2013 ha evidenziato come la temperatura (T) media annuale della zona sia aumentata di circa 0.04°C/anno. Come rilevato da studi similari in altre zone europee, la fine degli anni '80 può essere considerata come uno spartiacque che demarca due situazioni termiche distinte, la seconda delle quali con temperature mediamente più elevate: non solo la T media del periodo 1991-2013 è superiore di 1.1°C rispetto a quella del periodo 1970-1990 ma, inoltre, mostra un chiaro trend in ascesa. I valori termici medi dei mesi di febbraio e marzo (in particolare dell'ultima decade di febbraio e della prima di marzo) sono risultati inversamente correlati alla data di inizio di fioritura in tutte le specie valutate. Negli anni di rilievi fenologici in comune (1991-2014), susino cino-giapponese (IF medio = 19 marzo) e pesco (20 marzo) sono state costantemente le specie più precoci a fiorire, seguite dal susino europeo (28 marzo), pero (2 aprile), ciliegio (3 aprile) e, infine, dal melo (8 aprile). L'ampiezza del periodo intercorrente fra le date di inizio e fine fioritura delle varie specie è risultato molto variabile negli anni, oscillando dagli 11 ai 32 giorni. Al riguardo va segnalata la relazione inversa tra data di inizio fioritura e durata dell'evento di fioritura: tanto più precoce la prima, tanto più ampio il lasso di tempo tra inizio e fine fioritura. Questo fenomeno è risultato più accentuato nelle specie a fioritura più precoce e, nell'ambito di queste, nelle accessioni più precoci. In tutte le specie, è stata riscontrata una significativa tendenza all'anticipo della data di inizio fioritura, (maggiore in melo, 3.1 giorni, minore in pero, 0.5 giorni). Ancora più evidente risulta questo trend per le specie con serie storiche più ampie: in melo (45 anni di dati, dal 1970) e in pesco (37 anni di dati, a partire dal 1978), la fioritura è risultata anticipata in media rispettivamente di 10.4 e 11.5 giorni.

Parole Chiave: Cambiamenti Climatici, Fenologia, Melo, Pesco, Pero, Ciliegio

Indirizzo Autori: CRA-Unità di Ricerca per la Frutticoltura, v. La Canapona 1bis, Forlì, Italy

Corresponding Author: Mauro Bergamaschi (mauro.bergamaschi@entecra.it)

Collocazione: c7.4 - ID Contributo: #xbio-211
Sessione Poster #3
Giovedi 04 Settembre 2014 (12:30-13:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Blanco (Università di Bari), F. Branca (Università di Catania)

Daizy Bharthi, Santosh Kumar, Silvia Marinsalti, Emilio Insom, Antonietta La Terza*

DIVERSITY AND BIO-INDICATIVE VALUE OF SOIL CILIATE COMMUNITIES: AN INVESTIGATION ON AGRICULTURAL AND NATURAL SOIL HABITATS FROM REGION MARCHE (ITALY)

In recent years the potential of protozoan ciliates, as valuable indicators of ecosystem quality has been highlighted by a large number of different authors. The biodiversity and community structure of ciliates has been widely investigated in freshwater and marine ecosystems, however, very few studies have been addressed to the analysis of ciliate communities in the soil as well as in exploring their potential as indicators of soil quality. Ciliates are very sensitive to any change in their habitat and fluctuations in their communities can affect the food web and energy transfer within the soil. In our study, we analysed the soil ciliates communities of sites exposed to various degrees of soil disturbances, *i.e.*, agricultural sites (organic and conventional) and natural sites. The main aims were: (1) to evaluate the potential of soil ciliate communities to discriminate between different levels of soil disturbances; (2) to assess relationship between ciliates and abiotic environmental parameters; (3) to provide a reference basis to evaluate soil degradation processes. Soil samples were collected twice from 9 sites (4 agricultural and 5 natural sites) located in the Region Marche (Italy). Diversity (H'), evenness (J'), abundances, colpodid/polyhymenophoran (C/P) ratio of soil ciliate communities were studied by means of qualitative (non-flooded Petri dish) and quantitative methods. Soil chemical-physical (texture, CSC NPK, OM, C/N, soil moisture and temperature) parameters were also measured at each site. In total 66 ciliate species belonging to 7 classes, 12 orders, 30 genera were identified. Dominant ciliates species belonging to genera *Colpoda, Gonostomum, Oxytricha, Halteria* and *Dileptus* were identified. Interestingly, poorly known /new records of more than 12 species of ciliates from the Region Marche were identified, testifying the substantial lack of knowledge of soil ciliates diversity in Italy. The species richness ranged from 13 to 31 and it was higher in agricultural soils as compared with the natural habitats. These findings highlight the high bio-indicative potential of ciliate species number, supporting the intermediate disturbance hypothesis. Multivariate analysis demonstrated that soil ciliate communities showed significant differences between agricultural and natural sites as well as their relationships with the physical-chemical properties of soils.

Parole Chiave: Agroecosystems, Soil Ciliates, Biodiversity, Bioindicators, Soil Quality, Soil Disturbance

Indirizzo Autori: Unità di Ecologia Animale e Molecolare, Università di Camerino, v. Gentile III da Varano, Camerino (MC), Italy

Corresponding Author: Antonietta La Terza (antonietta.laterza@unicam.it)

Collocazione: c7.5 - ID Contributo: #xbio-118
Sessione Poster #3
Giovedi 04 Settembre 2014 (12:30-13:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Blanco (Università di Bari), F. Branca (Università di Catania)

Gianluca Carboni, Francesco Cauli, Stefania Fanni, Daniele Manca, Paolo Mulè*

EFFETTI DI MEDIO-LUNGO PERIODO DELLE LAVORAZIONI CONSERVATIVE SUL SUOLO

L'individuazione di metodi e di indici di qualità e sostenibilità dell'agroecosistema rappresentano un aspetto importante dell'attività di ricerca in agricoltura in quanto possono contribuire ad interpretare efficacemente alcuni aspetti complessi che incidono sullo stesso, e non sono direttamente interpretabili con la sola produttività delle colture. L'uso e l'interpretazione di indici di qualità del suolo, ad esempio, può accrescere la capacità di valutazione dell'efficienza complessiva di sistemi agricoli alternativi, in un ambito di maggiore compatibilità ambientale. Sebbene a livello mondiale siano ormai ampiamente impiegate tecniche di lavorazione a ridotto input energetico, quali la "minima" e la "semina su sodo", in Europa e in particolar modo in Italia, queste non sembrano avere, al momento, la stessa diffusione. Al fine di farle conoscere agli imprenditori agricoli del settore cerealicolo della Sardegna, da circa un decennio, è in corso una sperimentazione volta a valutare alcune tecniche di coltivazione che permettano una maggiore sostenibilità ambientale dell'agricoltura, la riduzione dei costi di produzione con conseguenti benefici anche per la sostenibilità economica delle colture. In tale sperimentazione, realizzata su due suoli con caratteristiche pedologiche differenti, è stato effettuato un confronto tra le tecniche di lavorazione a basso input (minima lavorazione e semina su sodo) e la lavorazione convenzionale per la coltivazione, sia in mono-successione che in rotazione di graminacee (grano duro) e leguminose da granella (favino o pisello proteico) valutando gli effetti sia sulla produttività delle colture che sulle modifiche fisico-strutturali e chimiche apportate al suolo. Il disegno sperimentale adottato è uno *split-plot* in blocchi randomizzati nei quali le tecniche di lavorazione sono state assegnate alla parcella principale e le tesi di "avvicendamento" alla subparcella. In questo lavoro vengono descritti i primi risultati di monitoraggio della qualità del suolo ottenuti dopo un decennio di applicazione di queste tecniche. Per far ciò, dopo una preliminare caratterizzazione pedologica, effettuata per i due siti sperimentali (Ussana e Benatzu) con l'esecuzione di profili, classificati secondo la *Soil Taxonomy*, in tutte le parcelle sono stati eseguiti dei campionamenti di suolo per le successive determinazioni analitiche. Seguendo l'evoluzione di alcuni parametri chimici e fisici dei suoli (pH, macro nutrienti, sostanza organica, capacità di scambio cationica, densità apparente, compattazione) sottoposti ai differenti sistemi colturali, si è cercato di caratterizzare gli effetti conseguenti all'applicazione di tali gestioni colturali per dare risposte all'esigenza di ripristinarne la fertilità compromessa da anni di agricoltura tradizionale e di verificare le sue capacità di resilienza, in conseguenza del fatto che tali tecniche possono favorire l'accumulo di carbonio organico nel suolo e, pertanto, contribuire a ridurre la quantità di CO2 atmosferica in accordo con le linee della nuova PAC. Nel corso del 2013, per cogliere in maniera più completa il processo di trasformazione a carico dei suoli studiati si è proceduto ad effettuare sia un monitoraggio dello stato di compattazione che della qualità biologica del suolo. Per raggiungere tali obiettivi si è fatto ricorso ad un penetrometro ad ultrasuoni e al campionamento del suolo finalizzato alla valutazione dell'indice QBS_ar.

Parole Chiave: Suolo, Gestioni Conservative, Compattazione, Qualità Biologica

Indirizzo Autori: Agenzia AGRIS Sardegna, Cagliari, Italy

Corresponding Author: Paolo Mulè (pmule@agrisricerca.it)

Collocazione: c7.6 - ID Contributo: #xbio-273
Sessione Poster #3
Giovedi 04 Settembre 2014 (12:30-13:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Blanco (Università di Bari), F. Branca (Università di Catania)

Giuliana Conversano*, Graziano Pizzolante, Pietro Alifano, Luigi De Bellis

CARATTERIZZAZIONE E VALORIZZAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ MICROBICA IN DIGESTATI DI UTILIZZO AGRONOMICO

La digestione anaerobica è un processo di cruciale importanza nel complesso ciclo naturale della sostanza organica. Negli ecosistemi privi di ossigeno il C è convertito in metano e anidride carbonica dall'attività di alcuni gruppi microbici altamente specializzati e adattati a queste condizioni. Nel presente lavoro la comunità microbica anaerobica che coopera efficientemente per la produzione di metano in mix contenenti inoculo, sansa e matrici vegetali è stata analizzata mediante tecniche molecolari. Il digestato è stato valorizzato da un punto di vista agronomico e utilizzato come ammendante. Sono stati svolti test di germinabilità per verificare l'indice di germinazione di specie vegetali modello e sono state valutate le caratteristiche chimiche e nutritive del digestato proveniente da una mix che ha prodotto migliore resa in termini di mc di metano/tonnellata di SV.

Parole Chiave: Digestione Anaerobica, Metano, Fertilità del Suolo, Comunità Microbica

Indirizzo Autori: Università del Salento, Centro Ecotekne, v. Provinciale Lecce-Monteroni, Lecce, Italy

Corresponding Author: Giuliana Conversano (giuliana.conversano@unisalento.it)

Collocazione: c7.7 - ID Contributo: #xbio-145
Sessione Poster #3
Giovedi 04 Settembre 2014 (12:30-13:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Blanco (Università di Bari), F. Branca (Università di Catania)

Carlo Cosentino, Rosanna Paolino*, Pierangelo Freschi, Mauro Musto, Francesco Adduci, Valeria Valentini, Pierluigi Miglionico, Giovanni Pecora

BIODIVERSITÀ E INNOVAZIONE: LA PERCEZIONE DEL CONSUMATORE PER IL PRODOTTO ONOCOSMETICO

Nel presente studio si è valutata la percezione del consumatore verso una crema viso a base di latte di asina proveniente da allevamenti montani del Parco Nazionale dell'Appennino Lucano Val d'Agri Lagonegrese. Il latte presentava la seguente composizione chimica: proteine 13.5 g/l; grasso 2.9 g/l, lattosio 59.8 g/l, sostanza secca 80.6 g/l, ceneri 4.5 g/l. L'attività antiossidante, espressa come percentuale di inibizione, è risultata del 79.54% con saggio ABTS e del 58.84% con saggio DPPH. Al consumer test hanno partecipato 80 soggetti reclutati in modo casuale tra maschi e femmine e suddivisi in base al tipo di pelle (secca e grassa) e di età compresa fra 30 e 50 anni. Il test è stato condotto "at home" e i partecipanti sono stati invitati ad applicare la crema ogni sera per 15 giorni. Gli aspetti sensoriali della crema sono stati valutati, con un punteggio da 1 a 10, a 7 e a 15 giorni dall'inizio del trattamento. L'analisi della varianza ha evidenziato l'effetto del tipo di pelle. A 7 giorni dall'inizio del trattamento, il giudizio totale dell'aspetto della crema ha riportato il punteggio più alto nei consumatori (+1.15, $P<0.05$) e nelle consumatrici (+1.40, $P<0.05$) con pelle grassa. Queste ultime hanno espresso un punteggio più elevato sul giudizio totale relativo al profumo (+1.7, $P<0.05$). A 15 giorni i giudizi complessivi sull'aspetto e sul profumo della crema sono risultati migliori nelle consumatrici con pelle grassa (+1.53, $P<0.01$ e +1.38, $P<0.05$, rispettivamente). I consumatori con pelle secca hanno apprezzato maggiormente il profumo (+1.03, $P<0.05$) e l'efficacia della crema (1.06, $P<0.05$).

Parole Chiave: Zoocosmesi, Latte, Asina, Biodiversità, Innovazione

Indirizzo Autori: Scuola di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari ed Ambientali, Università degli Studi della Basilicata, v.le dell'Ateneo Lucano 10Potenza, Italy

Corresponding Author: Rosanna Paolino (rosanna.paolino@unibas.it)

Collocazione: c7.8 - ID Contributo: #xbio-144
Sessione Poster #3
Giovedi 04 Settembre 2014 (12:30-13:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Blanco (Università di Bari), F. Branca (Università di Catania)

Carlo Cosentino, Valeria Valentini, Mauro Musto, Rosanna Paolino*, Pierangelo Freschi, Angela Maria Calluso, Giovanni Pecora, Carmine D'Adamo

LA ZOOCOSMESI: NUOVA OPPORTUNITÀ PER L'ALLEVAMENTO BOVINO PODOLICO

Il latte di bovine podoliche, allevate su pascoli naturali di montagna non trattati con diserbanti e fertilizzanti chimici, rappresenta un ottimo costituente di base per la preparazione di cosmetici naturali essendo un tensore naturale, ricco in vitamine, sali minerali, antiossidanti, proteine, enzimi e lipidi, essenziali per la protezione e rigenerazione delle cellule. Nell'ambito di una più ampia ricerca inerente alla "Zoocosmesi per le imprese e l'innovazione di prodotto" si è svolta una prima indagine di mercato finalizzata alla valutazione della propensione all'acquisto di un nuovo prodotto cosmetico a base di latte podolico. L'indagine è stata condotta su un gruppo di 400 consumatori residenti in Basilicata, ai quali è stato somministrato un questionario semi-strutturato. I risultati hanno evidenziato che l'84% degli intervistati è disposta ad acquistare un prodotto definito "di nuova generazione" e il 69% evidenzia una propensione per prodotti innovativi a base di sostanze naturali.

Parole Chiave: Zoocosmesi, Podolica, Latte, Biodiversità

Indirizzo Autori: Scuola di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari ed Ambientali, Università degli Studi della Basilicata, v.le dell'Ateneo Lucano 10, Potenza, Italy

Corresponding Author: Rosanna Paolino (rosanna.paolino@unibas.it)

Collocazione: c7.9 - ID Contributo: #xbio-276
Sessione Poster #3
Giovedi 04 Settembre 2014 (12:30-13:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Blanco (Università di Bari), F. Branca (Università di Catania)

Enrica De Falco*[(1)], Francesco Lupo[(1)], Teresa Barbarulo[(1)], Giovanni Ragosta[(2)], Massimo Zaccardelli[(2)]

POTENZIALITÀ D'USO DI VARIETÀ TRADIZIONALI CAMPANE DI FAGIOLO NEL SETTORE DEGLI INTEGRATORI ALIMENTARI

La presente ricerca è nata dall'esigenza di coniugare alcune tematiche di grande interesse ed attualità quali la salvaguardia della biodiversità, la diversificazione delle produzioni agricole, il recupero dei residui di coltivazione in un'ottica di filiere eco-compatibili. Lo studio ha preso in considerazione alcuni ecotipi di fagiolo reperiti nel territorio di Pimonte (NA), nella regione Campania, adiacente al Parco dei Monti Lattari. La Campania, infatti, è una delle regioni italiane più ricche di biodiversità viticola, frutticola e orticola ed in particolare per quanto riguarda il fagiolo vi sono alcuni ecotipi che attualmente stanno riscuotendo grande successo anche al di fuori del mercato locale per le particolari caratteristiche qualitative tanto che la coltivazione è in crescita, come ad esempio il "Fagiolo di Controne" ed il "Fagiolo Occhio Nero di Oliveto Citra". Durante il periodo primaverile-estivo dell'anno 2012 sono stati coltivati quattro ecotipi di fagiolo (il "Mustacciello di Pimonte", facente parte del progetto Agrigenet della Regione Campania, il "Falso mustacciello", il "Canario", il "Fagiolo marrone screziato") differenti per morfologia del seme ed accrescimento (determinato ed indeterminato). Durante il ciclo sono stati effettuati i rilievi delle fasi fenologiche ed alla raccolta, effettuata alla maturazione piena del seme, sono state determinate le produzioni di granella e le componenti della resa, il diametro ed il peso del seme. Inoltre sono stati recuperati i baccelli sui quali sono state effettuate la misura della lunghezza e del peso. Campioni della granella e dei baccelli sono stati sottoposti ad analisi presso il Laboratorio Chimico Merceologico della Camera di Commercio di Napoli per la determinazione della etichetta nutrizionale (ceneri, fibre, proteine, grassi, zuccheri), la composizione degli acidi grassi, il contenuto in sali minerali. I risultati della ricerca hanno messo in evidenza una elevata variabilità tra gli ecotipi messi a confronto sia per quanto riguarda le caratteristiche produttive che quelle qualitative. In ogni caso la granella ha evidenziato, seppure con differenze tra gli ecotipi, tenori proteici elevati, favorevole composizione degli acidi grassi e dei sali minerali. Le determinazioni effettuate sui baccelli hanno messo in evidenza una composizione particolarmente favorevole per una potenziale utilizzazione nel settore degli integratori alimentari grazie, tra l'altro, all'elevato contenuto in fibra. I primi risultati ottenuti confermato l'interesse per un approfondimento delle ricerche nelle direzioni avviate in modo da permettere una completa caratterizzazione degli ecotipi studiati e l'inserimento in filiere di qualità.

Parole Chiave: Fagiolo, Composizione Chimica, Alimenti Funzionali, Biodiversità

Indirizzo Autori: (1) Dipartimento di Farmacia, Università degli Studi di Salerno, v. Giovanni Paolo II 132, Fisciano (SA), Italy; (2) Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura, Centro di Ricerca per l'Orticoltura, v. dei Cavalleggeri 25, Pontecagnano (SA), Italy

Corresponding Author: Enrica De Falco (edefalco@unisa.it)

Collocazione: c7.10 - ID Contributo: #xbio-263
Sessione Poster #3
Giovedi 04 Settembre 2014 (12:30-13:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Blanco (Università di Bari), F. Branca (Università di Catania)

Julio Cesar Feitosa Fernandes*[(1)], Eduardo Carvalho Da Silva Neto[(2)], Marcos Gervasio Pereira[(2)], Thais De Andrade Corrêa Neto[(2)]

CARATTERIZZAZIONE DI AGGREGATI COME INDICATORI DI QUALITÀ DEL SUOLO IN AREE DELLA FORESTA ATLANTICA

La qualità del suolo indica la sua capacità di interagire con l'ecosistema per sostenere la produttività biologica, mantenere la qualità ambientale e promuovere la salute delle piante e degli animali. Essa viene valutata analizzando un insieme di caratteristiche che sono in stretta relazione con il suo funzionamento. Tali caratteristiche non sono analizzabili in maniera diretta, ma richiedono l'utilizzo di opportuni indicatori, cioè caratteristiche di natura fisica, chimica o biologica sensibili ad un disturbo, che possono essere definite come strumenti in grado di rappresentare i cambiamenti delle condizioni ambientali. La ricerca condotta ha avuto l'obiettivo di valutare, attraverso l'uso dell'analisi di classificazione morfologica degli aggregati (biologici o pedologici), l'effetto della conversione di un'area di Foresta Atlantica in aree di pascoli sulla qualità del suolo, nello stato di Rio de Janeiro, Brasile.

Parole Chiave: Foresta Atlantica, Qualità del Suolo, Struttura, Aggregati Biologici

Indirizzo Autori: (1) Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Dipartimento di Suoli, v. BR 465 km 7, Seropedica, Rio de Janeiro, Brazil. Indirizzo attuale: Padova, Italy; (2) Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Dipartimento di Suoli, v. BR 465 km 7, Seropedica, Rio de Janeiro, Brazil

Corresponding Author: Julio Cesar Feitosa Fernandes (julionrtfeitosa@yahoo.com.br)

Collocazione: c7.11 - ID Contributo: #xbio-215
Sessione Poster #3
Giovedi 04 Settembre 2014 (12:30-13:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Blanco (Università di Bari), F. Branca (Università di Catania)

Julio Cesar Feitosa Fernandes*[(1)], Marcos Gervasio Pereira[(2)], Eduardo Carvalho Da Silva Neto[(2)], Thais De Andrade Correa Neto[(2)]

IMPATTO DELLA CONVERSIONE DELLA FORESTA ATLANTICA IN PASCOLI SULLA DINAMICA DELLA SOSTANZE ORGANICA

La Foresta Atlantica (*Mata Atl'ntica*) copriva una superficie stimata di oltre 1.3 milioni di km^2, si estendeva su una vasta fascia longitudinale dal nordest al sud del Brasile. Dal momento in cui si ha iniziato la colonizzazione dal portoghese ci sono satati sviluppati vari cicli economici nella sua area, che hanno portato in quasi completa perdita delle foreste originarie ed a una continua devastazione e frammentazione della foresta rimasta, ponendo la Foresta Atlantica come uno degli ecosistemi più minacciati del mondo. Da un'area originale distribuiti su 17 stati, oggi resta ormai solamente il 7% del patrimonio forestale originario. Lo studio dell'impatto di differenti usi del suolo sulle frazioni della sostanza organica (Soil Organic Matter, SOM) ha importanti implicazioni per l'identificazione di pratiche di gestione sostenibili, e rappresenta una tematica di grande attualità in quanto utile per lo sviluppo di azioni orientate al sequestro di carbonio e quindi alla mitigazione dei fenomeni di cambiamento climatico. Lo studio è stato condotto in un'area rappresentativa della Foresta Atlantica, situata su colli "Mares e Morros", estato di Rio de Janeiro. Nell'area sono stati messi a confronto i seguenti usi del suolo: frammento forestale in stato avanzato successionale (FSEA) e pascolo "Brachiaria decumbens" (PMM). L'obiettivo dello studio era di valutare l'impatto di diversi usi del suolo sulla qualità e sulla stabilità alla degradazione della SOM attraverso la determinazione di: (i) frazioni umiche della SOM; (ii) frazioni ossidabili della SOM.

Parole Chiave: Foresta Atlantica, Uso del Suolo, Sostanza Organica, Frazione Umiche

Indirizzo Autori: (1) Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Dipartimento di Suoli, v. BR 465 km 7, Seropedica, Rio de Janeiro, Brazil. Indirizzo attuale: Padova, Italy; (2) Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Dipartimento di Suoli, v. BR 465 km 7, Seropedica, Rio de Janeiro, Brazil

Corresponding Author: Julio Cesar Feitosa Fernandes (julionrtfeitosa@yahoo.com.br)

Collocazione: c7.12 - ID Contributo: #xbio-281
Sessione Poster #3
Giovedi 04 Settembre 2014 (12:30-13:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Blanco (Università di Bari), F. Branca (Università di Catania)

Donato Forenza

RILEVANZA DELL'EDUCAZIONE AMBIENTALE NELLA PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA DELLA FORESTAZIONE URBANA E NELLA TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ

Obiettivi. La Pianificazione ecologica del paesaggio e la realizzazione della Forestazione Urbana, costituiscono fattori rilevanti per la protezione degli ecosistemi del territorio, per le zone urbane e periurbane, per la Tutela della Biodiversità e per la qualità della vita. La valorizzazione sostenibile del sistema ambiente-paesaggio-città è interconnessa alle valenze poliedriche della Biodiversità in rapporto al sistema uomo-città-territorio, alla Pianificazione urbanistica e alla Gestione territoriale, pertanto per la soluzione di numerosi problemi relativi alla complessità ecosistemica è indilazionabile la necessità di raggiungere livelli avanzati di conoscenze interdisciplinari dei sistemi urbani e ambientali, delle loro interazioni e di un grado cospicuo di consapevolezza critica, da acquisire mediante lo sviluppo dell'Educazione Ambientale su vasta scala. Il presente lavoro concerne la progettazione di un Master e dei relativi iter innovativi di Educazione Ambientale Integrata per la Tutela della Biodiversità nel contesto sintagmatico di Pianificazione e Gestione del Paesaggio e della Forestazione Urbana. Materiali e metodi. L'approccio sistemico su cui focalizzare metodologicamente le tematiche concernenti l'Informazione, la Formazione e i Laboratori per la realizzazione di percorsi articolati di Educazione Ambientale Integrata Paesaggistica di Forestazione Urbana (EdAIPaFoUr) riguarda linee strutturali correlate alla poliedricità della complessità ambientale. Al fine di implementare una notevole preparazione curricolare per la Pianificazione paesaggistica e per la Progettazione di Zone di Forestazione Urbana e per la Tutela della Biodiversità, si ritiene che l'Architettura della Forestazione Urbana e del paesaggio (forestazione/paesaggio urbano, rurale, agroforestale e costiero), l'Ecologia Forestale Paesaggistica e la Legislazione Forestale e Paesaggistica costituiscano discipline fondamentali per la strutturazione di una rilevante base professionale per la Progettazione Ambientale Integrata e per la Conservazione della Biodiversità e delle risorse territoriali. La metodologia per le tematiche della Forestazione Urbana e Paesaggistica si articola su tre fasi modulari MF1, MF2 e MF3. In MF1 è previsto l'approccio analitico e la fase iniziale informativa di conoscenza: riguardante le Analisi dell'Architettura del paesaggio, della Forestazione Urbana e della pianificazione del paesaggio esistente con Analisi di ecosistemi interconnessi; - Analisi di Tutela delle Zone a Verde urbano e del paesaggio agricolo e forestale, Conservazione della Natura, aree protette, parchi e Biodiversità, Valutazioni ambientali. Il modulo MF2 di formazione prevede l'implementazione della Progettazione Ambientale Integrata afferente alle aree tematiche della Forestazione Urbana e periurbana e connessioni territoriale a boschi e foreste con particolare attenzione alla complessità della Protezione dell'ambiente urbano e difesa dagli incendi della vegetazione; Cartografia tematica per l'analisi ambientale, per la pianificazione e telerilevamento in correlazione alla Pianificazione della difesa del suolo, ingegneria naturalistica e rimboschimenti; Ecologia Forestale Paesaggistica e Conservazione della Biodiversità.- Funzioni e benefici delle zone di Forestazione Urbana Risultati e conclusioni. Il modulo MF3 della presente ricerca attiva i Laboratori che devono operare sulla complessità ambientale della Pianificazione ecologica del paesaggio Progettazione Paesaggistica Integrata su differenti casi di sistemi urbani. I risultati dei progetti operativi elaborati in questa metodologia evidenziano l'implementazione di professionalità avanzate spendibili per le attività di Forestazione Urbana. Vengono, pertanto, formati professionisti, altamente consapevoli della complessità ecosistemica necessaria per formulare Piani, progetti, per tutelare la biodiversità e la sostenibilità ambientale con opportuni metodi di calibrazione didattica.

Parole Chiave: Pianificazione Ecologica, Sistema Ambiente-Paesaggio-Città, Sistema Uomo-Città-Territorio, Forestazione Urbana

Indirizzo Autori: DICATECh, Politecnico di Bari, Bari, Italy

Email: profforenza@tiscali.it

Collocazione: c7.13 - ID Contributo: #xbio-136
Sessione Poster #3
Giovedi 04 Settembre 2014 (12:30-13:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Blanco (Università di Bari), F. Branca (Università di Catania)

Germina Giagnacovo*[(1)], Damiano Biagiotti[(2)], Rita Di Bonito[(1)], Carlo Mascioli[(3)], Carlo Alberto Campiotti[(1)]

SELEZIONE DI ECOTIPI SPONTANEI DI CRASSULACEAE PER LA REALIZZAZIONE DI TETTI VERDI IN AMBIENTE MEDITERRANEO

La rapida urbanizzazione degli ultimi decenni ha comportato un aumento della cementificazione con perdita di aree verdi e di biodiversità. In questo contesto la realizzazione di coperture con essenze vegetali su tetti e terrazzi in ambiente urbano potrebbe restituire parte della componente vegetale contribuendo a mantenere la biodiversità e gli ecosistemi. Un ulteriore elemento a favore delle coperture verdi è l'isolamento termico degli edifici con conseguente riduzione di utilizzo dei combustibili fossili per il raffrescamento ed emissione della CO_2. I tetti verdi di tipo estensivo sono realizzati con substrati a bassa densità e ridotta profondità (inferiori a 20 cm) e si prestano ad essere applicati sia alle nuove costruzioni che al rinnovamento di vecchi edifici. La realizzazione di tetti verdi con specie locali autoctone potrebbe contribuire ai programmi di ripristino della natura e contrastare la distruzione degli habitat naturali e seminaturali (Francis & Lorimer 2011). La tecnologia dei moderni tetti verdi ha avuto origine e si è sviluppata soprattutto nei paesi del nord Europa caratterizzati da piovosità costante mentre non è ancora diffusa nell'area mediterranea. L'utilizzo di specie autoctone adattate a condizioni climatiche mediterranee (elevata temperatura e siccità estiva, piovosità invernale, vento) potrebbe essere una soluzione sostenibile per la realizzazione di tetti verdi in ambiente mediterraneo, oltre a contribuire alla tutela della biodiversità locale (Obendorfer et al. 2007). La regione mediterranea, con la sua eccezionale diversità di specie, contiene diversi habitat che possono rappresentare "modelli" per un tetto verde di tipo estensivo. Lo scopo del lavoro è stato la valutazione di accessioni spontanee dei generi *Sedum*, *Sempervivum*, *Rhodiola* e *Aeonium* raccolte, in gran parte, in regioni adriatiche e tirreniche italiane e in aree costiere di Slovenia e Croazia al fine di selezionare ecotipi adatti alla realizzazione di coperture verdi. Numerose specie di tali generi sono indigene o naturalizzate in ambienti italiani e le loro caratteristiche di piante colonizzatrici le rende adatte alla realizzazione di tetti verdi estensivi a bassa manutenzione. Sono stati valutati i dati relativi alla crescita delle piante su substrati "*soilless*" con profondità inferiore a 10 cm e l' aggiunta di ammendanti (compost, biochar). Inoltre è stato valutato l'effetto della micorrizzazione. Il lavoro ha permesso di individuare ecotipi caratterizzati da rusticità, velocità di crescita e copertura, resistenza ai fattori climatici e bassa richiesta di fertilizzazione e manutenzione. Bibliografia citata: (1) Francis RA, Lorimer J (2011). Urban reconciliation ecology: the potential of living roofs and walls. Journal of Environmental Management 92 (6):1429-1437. (2) Oberndorfer E, Ludholm J, Bass B, Coffman RR, Doshi H, Dunnett N et al. (2007). Green Roofs as Urban Ecosystems: Ecological Structures, Functions, and Service. BioScience 57 (10): 823-833.

Parole Chiave: Crassulaceae, Tetti Verdi, Substrati *Soilless*, Ammendanti

Indirizzo Autori: (1) ENEA - Efficienza Energetica in Agricoltura, Centro Ricerche Casaccia, v. Anguillarese 301, S. Maria di Galeria (RM), Italy; (2) DAFNE - Dipartimento di scienze e tecnologie per l'Agricoltura, le Foreste, la Natura e l'Energia, Università della Tuscia, v. S.C. de Lellis, Viterbo, Italy; (3) Soc. Coop S.T.A.F. a r.l., Servizi e Tecnologie per l'Ambiente e le Foreste, v. Cairoli 2, Viterbo, Italy

Corresponding Author: Germina Giagnacovo (germina.giagnacovo@enea.it)

Collocazione: c7.14 - ID Contributo: #xbio-265
Sessione Poster #3
Giovedi 04 Settembre 2014 (12:30-13:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Blanco (Università di Bari), F. Branca (Università di Catania)

Elena Kuzminsky*, Paolo De Angelis, Grazia Abbruzzese, Renée Abou Jaudé, Serena Terzoli, Carmine Angelaccio, Giovanbattista De Dato, Riccardo Valentini

BIODIVERSITÀ IN POPOLAZIONI ITALIANE DI TAMERICE: UNA RISORSA PER CONTRASTARE I CAMBIAMENTI CLIMATICI

Le popolazioni naturali di tamerice rappresentano un'importante risorsa genetica da conservare e valorizzare anche in un ottica di contrasto ai cambiamenti climatici. Queste specie, infatti, vegetano sulle coste e negli ambienti ripariali in ambienti caratterizzati da elevato tenore salino, aridità stagionale e radiazione solare intensa dove si osservano anche periodi di sommersione prolungata. L'identificazione di diversi popolamenti naturali, lo studio della loro struttura ed ecologia, unitamente ad una caratterizzazione delle specie a livello morfologico, ecofisiologico e molecolare ha consentito di acquisire nuove conoscenze sulla biodiversità delle specie di tamerice più presenti sul territorio nazionale. L'identificazione delle piante campionate mediante l'analisi di tratti fiorali allo stereomicroscopio, ha confermato che le specie più rappresentate in diverse regioni italiane (Lazio, Sardegna, Basilicata, Calabria e Sicilia) sono *T. africana*, *T. gallica* e *T. canariensis*. Nelle prime due specie, il confronto a livello di micromorfologia fogliare ha messo in luce tratti differenti a carico dei complessi stomatici, che ha consentito la messa a punto di una tecnica utile dal punto di vista tassonomico; inoltre lo studio della forma e della frequenza delle papille epidermiche possono essere interpretati anche come migliori adattamenti all'ambiente. La caratterizzazione genetica delle popolazioni studiate è stata effettuata sviluppando un nuovo set di marcatori microsatelliti. Un metodo di assegnazione mediante approccio statistico bayesiano ha consentito l'identificazione della quasi totalità delle piante campionate, anche in assenza di fiori. In ogni sito prescelto gli ambienti duna, foce e asta fluviale sono stati analizzati separatamente. In particolare, nei siti dunali dove si riscontra un tenore salino più elevato, l'accrescimento e le dimensioni delle piante risultano ridotti. A parità di ambiente, le piante raggiungono età più avanzate e dimensioni maggiori nei popolamenti che mostrano tenore salino ridotto oppure disponibilità di acqua dolce adeguata e costante. Piante di *T. gallica* e *T. africana* sono state impiegate in esperimenti di stress salino e di sommersione con acqua salata in ambiente controllato. I risultati provenienti dalle sperimentazioni in campo e in laboratorio evidenziano una maggiore resistenza alla salinità di *T. gallica* rispetto a *T. africana*, che invece mostra una maggiore capacità di tollerare la sommersione prolungata in acqua dolce. L'innata capacità delle tamerici di colonizzare ambienti estremi, unitamente alla possibilità di impiegare queste piante per il fitorimedio, potrebbe essere valorizzata in programmi di recupero di ambienti costieri degradati o per la produzione di biomassa in ambienti estremi non utilizzati a scopi produttivi.

Parole Chiave: *Tamarix*, Biodiversità, Popolazioni Naturali, Micromorfologia Fogliare, Ecologia, Stress Salino

Indirizzo Autori: Dipartimento per l'Innovazione nei Sistemi Biologici, Agroalimentari e Forestali (DIBAF), Università degli Studi della Tuscia, v. S. Camillo de Lellis, Viterbo, Italy

Corresponding Author: Elena Kuzminsky (elkuz@unitus.it)

Collocazione: c7.15 - ID Contributo: #xbio-159
Sessione Poster #3
Giovedi 04 Settembre 2014 (12:30-13:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Blanco (Università di Bari), F. Branca (Università di Catania)

Agostino Letardi*[(1)], Silvia Arnone[(1)], Massimo Cristofaro[(1)], Paola Nobili[(1)], Piera Damiani[(2)], Giuseppe Sassano[(2)], Camilla Nigro[(2)], Patrizia Menegoni[(1)]

CARABIDOFAUNA PER LA VALUTAZIONE DI AGROECOSISTEMI AD ALTO VALORE NATURALISTICO: UN CASO STUDIO IN VAL D'AGRI

Nell'ambito della realizzazione del Progetto AGRIVAL (aree AGRIcole ad alto VALore naturalistico dell'alta Val d'Agri) diverse azioni sono state intraprese per individuare e caratterizzare aree agricole ad alto valore naturale nell'alta Val d'Agri (Basilicata, Italia meridionale), circondata dal Parco Nazionale dell'Appennino Lucano Val d'Agri Lagonegrese, comprendente al suo interno 12 Siti di Importanza Comunitaria e 2 Zone a Protezione Speciale. Gli indicatori utili alla discriminazione di questi ambiti agricoli, analogamente a molti studi effettuati a livello europeo, afferiscono a tre categorie tematiche: l'uso del suolo, le caratteristiche di gestione aziendale e le specie di interesse per la biodiversità. Nel nostro studio si è quindi deciso di utilizzare le carabidofaune per diverse ragioni: una tassonomia relativamente stabile, una elevata ricchezza di specie, una presenza comune nella maggior parte degli ambienti terrestri, la disponibilità di metodi di raccolta standardizzati ed economici, una nota sensibilità ai cambiamenti ambientali (variazioni abiotiche e biotiche, disturbi antropici e conduzione agronomica) e ruolo di organismi utili in agricoltura. Il *pitfall trapping* è il metodo più comunemente utilizzato per lo studio di carabidofaune e, anche se non esente da riserve e polemiche, è comunque considerato uno strumento atto a studiare diversi parametri di popolazione di questi insetti. La ricchezza di specie e la composizione delle carabidofaune sono state studiate in suoli agricoli con diversa gestione produttiva (aziende semi-abbandonate, convenzionali, integrate e biologiche), in meleti e vigneti situati in tre comuni della Val d'Agri (Tramutola, Marsico Nuovo e Viggiano). Il campionamento è stato effettuato mediante *pitfall trap* in 7 meleti e 2 vigneti. Nel periodo maggio 2012 - marzo 2014, i campionamenti hanno raccolto quasi un migliaio di esemplari appartenenti a 34 specie. Le specie più comunemente raccolte sono state: *Pseudoophonus rufipes* (Degeer 1774), *Poecilus cupreus* (Linnaeus 1758) e *Pterostichus melas* (Creutzer 1799). Le specie più comuni rilevate nei meleti e nei vigneti possono essere considerate come specie "disturbo tolleranti"; i valori di biodiversità più alti sono stati trovati nei frutteti semi-abbandonati e in quelli a gestione biologica. Le carabidofaune delle diverse stazioni sono dominate da specie macrottere di piccola-media dimensione. Nel corso dell'indagine non sono state trovate specie endemiche.

Parole Chiave: Carabidae, HNVF, Basilicata, *Pitfall Trapping*

Indirizzo Autori: (1) ENEA, Centro Ricerche Casaccia, v. Anguillarese 301, Roma, Italy; (2) AASD Bosco Galdo ALSIA, Villa d'Agri, Italy

Corresponding Author: Agostino Letardi (agostino.letardi@enea.it)

Collocazione: c7.16 - ID Contributo: #xbio-117
Sessione Poster #3
Giovedi 04 Settembre 2014 (12:30-13:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Blanco (Università di Bari), F. Branca (Università di Catania)

Paolo Mulè*, Fabio Piras, Massimiliano Giuseppe Mameli, Rita Puddu, Stefano Loddo, Roberto Zurru

ESPERIENZE DI GESTIONE CONSERVATIVA IN VIGNETO NELLA SARDEGNA MERIDIONALE: PRIMI RISULTATI RIGUARDO ALLA COMPONENTE SUOLO

Alcune problematiche ambientali dovute alle attività agricole quali l'erosione dei suoli, la perdita di biodiversità, lo sconvolgimento degli equilibri trofici ed ecologici si sono accentuate negli ultimi decenni, in concomitanza con livelli di meccanizzazione sempre più spinti e con le esigenze di massimizzare i profitti. In questo scenario, il mondo scientifico, segnando una svolta culturale, da tempo chiede all'agricoltura l'adozione di regole produttive più rispettose dell'ambiente e improntate sulla prudenza, il buon senso e una maggiore percezione del rischio ecologico. Un aspetto importante dell'attività di ricerca in agricoltura, infatti, consiste nell'individuare indici di sostenibilità ambientale delle operazioni o dei modelli colturali che diano una misura del loro impatto sull'agro-ecosistema. Considerando il comparto viticolo, un aspetto agronomico di fondamentale importanza, riguarda la gestione del suolo, per la quale molte realtà aziendali mostrano scarsa attenzione. Questo nonostante sia a tutti noto che la conservazione della fertilità del suolo dipenda principalmente dalle modalità con cui esso viene gestito. Il lavoro mostra i risultati ottenuti nell'ambito di un progetto più vasto sulla gestione conservativa del suolo in vigneto, che interessa da tre anni due vigneti sperimentali della Sardegna meridionale, caratterizzati da differenti giaciture e vitigni coltivati. In particolare è stato individuato un vigneto nella Sardegna meridionale caratterizzato da giaciture in pendenza elevata per lo studio delle dinamiche erosive legate alle lavorazioni. Nel triennio di sperimentazione è stato adottato uno schema sperimentale fattoriale caratterizzato dal confronto tra la gestione conservativa e la gestione convenzionale come fonte di variazione principale. Oltre ai rilievi vegeto-produttivi sulle piante e sulla qualità dei vini ottenuti, a livello pedologico sono state monitorate le principali caratteristiche fisiche del suolo: stabilità di struttura, densità apparente, velocità di infiltrazione, compattazione, partendo dalla caratterizzazione di alcuni profili pedologici classificati secondo la *Soil Taxonomy*, e con un contemporaneo campionamento *in situ* per la verifica delle condizioni iniziali dei suoli delle parcelle sperimentali. Inoltre, sono stati effettuati campionamenti mirati allo studio evolutivo del contenuto di carbonio organico nel suolo, della dotazione dei principali elementi nutritivi, del pH e della capacità di scambio cationico. Infine, sono stati studiati gli effetti della gestione conservativa con particolare attenzione agli aspetti gestionali (miglioramento della trafficabilità, compattazione, diminuzione dell'erosione in condizioni di pendenza). I risultati preliminari, considerando la forte pendenza (35%) del vigneto oggetto della sperimentazione, mettono in evidenza la forte riduzione dei fenomeni erosivi nelle parcelle sperimentali gestite secondo tecniche conservative e la loro persistenza nel suolo gestito con le lavorazioni ordinaria (arature, fresature, ecc.). Le osservazioni fatte nel triennio hanno mostrato che gli imponenti fenomeni erosivi innescati dalle tecniche tradizionali di lavorazione (es. circa 50 metri cubi per ettaro dopo un singolo evento piovoso di 30 mm) sono stati praticamente annullati con l'inerbimento spontaneo della superficie e con una sua attenta gestione dal punto di vista tecnico. È stato inoltre possibile migliorare notevolmente la biodiversità del vigneto grazie alla notevole varietà floristica data dall'inerbimento. Questo ha consentito agli agricoltori non solo di mantenere inalterate le produzioni ma anche di migliorare la sostenibilità ambientale.

Parole Chiave: Vigneto, Gestione Conservativa, Erosione, Suolo

Indirizzo Autori: Agenzia AGRIS Sardegna, Cagliari, Italy

Corresponding Author: Paolo Mulè (pmule@agrisricerca.it)

Collocazione: c7.17 - ID Contributo: #xbio-270
Sessione Poster #3
Giovedì 04 Settembre 2014 (12:30-13:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Blanco (Università di Bari), F. Branca (Università di Catania)

Catello Pane*, Michele Caputo, Giovanni Ragosta, Massimo Zaccardelli

IMPIEGO DI TÈ DI COMPOST PER LA PRODUZIONE DI LATTUGA E MONITORAGGIO DELLA BIODIVERSITÀ FUNZIONALE MICROBICA NELLA RIZOSFERA

Il tè di compost è un preparato liquido in grado di produrre effetti benefici sulle colture attraverso il controllo biologico delle malattie crittogamiche e la biostimolazione dello sviluppo vegetativo. Questo formulato organico è ottenuto mediante estrazione acquosa areata di compost di qualità. Esso può contenere microrganismi utili, elementi minerali e chelanti organici - questi ultimi coinvolti nell'assorbimento di micronutrienti - e sostanze con attività ormono-simile implicate nella stimolazione della crescita. Inoltre, i tè di compost possono mostrare interessanti capacità soppressive nei confronti di importanti patogeni vegetali che infettano sia la parte epigea che quella ipogea delle piante. I meccanismi sottesi a questa particolare proprietà sono da ricercarsi sia nella componente biotica antagonista implicata nel controllo biologico dei patogeni, sia in quella abiotica in grado di condizionare, in chiave soppressiva, la microflora epigea e tellurica. In questo lavoro sono stati impiegati quattro tè di compost ottenuti da: (a) compost da residui verdi di pomodoro; (b) compost da residui verdi di carciofo e finocchio; (c) compost da frazione organica dei rifiuti solidi urbani; e (d) compost da sansa. Ciascun prodotto è stato testato, mediante applicazioni radicali settimanali, su lattuga (cv. *Jumper*) in coltura protetta. I trattamenti organici sono stati confrontati con un controllo non trattato ed un controllo gestito con fungicidi di sintesi. Sono stati valutati gli effetti dei trattamenti sulla produttività e sullo stato fitosanitario della coltura e sulle attività microbiologiche del suolo rizosferico. Lo studio ha mostrato la capacità dei trattamenti organici di sostenere livelli produttivi paragonabili a quelli riscontrati nelle parcelle gestite in convenzionale. In particolare, le rese per unità di superficie erano ben correlate al grado di protezione offerto dai tè di compost contro le infezioni naturali di marciume basale dei cespi causato dal fungo fitopatogeno *Sclerotinia* sp. Infatti, i trattamenti organici radicali sono stati in grado di contenere l'incidenza delle infezioni naturalmente occorse al colletto delle piante e, di conseguenza, garantire rese elevate. Al fine di indagare i meccanismi coinvolti nel controllo generalizzato della fitopatia da parte dei tè di compost sono state monitorate alcune attività biologiche del suolo rizosferico. In particolare sono stati misurati l'attività β-glucosidasica, l' idrolisi della fluoresceina diacetato e la respirazione potenziale. L'attività funzionale del suolo, legata alla diversità metabolica della comunità microbica è stata seguita, invece, mediante i sistemi BIOLOG Ecoplate ed API-ZYM. Lo studio metabolico ed enzimatico ha evidenziato l'induzione da parte dei tè di compost di modificazioni complessive nella struttura delle comunità microbiche verso un incremento dell'attività biologica aspecifica. Questo ha lasciato supporre che gli effetti osservati sullo stato fitosanitario potessero essere legati all'attività di microrganismi generalisti responsabili di soppressività generale.

Parole Chiave: Agricoltura Sostenibile, Attività Enzimatiche e Metaboliche, Comunità Microbiche, Controllo Biologico, Sclerotinia, Soppressività Generale

Indirizzo Autori: Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura, Centro di Ricerca per l'Orticoltura, Pontecagnano (SA), Italy

Corresponding Author: Catello Pane (catello.pane@entecra.it)

Collocazione: c7.18 - ID Contributo: #xbio-133
Sessione Poster #3
Giovedi 04 Settembre 2014 (12:30-13:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Blanco (Università di Bari), F. Branca (Università di Catania)

Simon Pierce*[(1)], Antonio Slaviero[(2)], Gabriella Buffa[(2)], Roberta Ceriani[(3)], Bruno Cerabolini[(4)]

IL RECUPERO AMBIENTALE E LA PRODUZIONE DI ELEMENTI DI PREGIO DELLA FLORA SPONTANEA: UN NUOVO METODO PER "DIGERIRE" L'INTEGUMENTO DEI SEMI PER LA PROPAGAZIONE DI SPECIE DI BASSA GERMINABILITÀ

Il recupero della vegetazione può essere eseguito utilizzando vari metodi, dalla semina di miscugli per la preservazione, come il fiorume, alla produzione di piante in vaso da trapiantare in natura. Purtroppo l'esistenza di meccanismi di dormienza dei semi rende difficile la germinazione e la propagazione ex situ di alcune piante spontanee, spesso elementi rari o di pregio della nostra flora. La dormienza può essere associata alla presenza di un integumento rigido e impermeabile costituito per la maggior parte di lignina (legno). I metodi tradizionali per la scarificazione dell'integumento utilizzano sostanze chimiche corrosive, come l'acido solforico o l'ipoclorito di sodio, che possono però danneggiare anche l'embrione del seme e/o avere effetti collaterali sulla germinazione e lo sviluppo della pianta. Nel presente lavoro viene analizzata l'ipotesi che enzimi prodotti da funghi per la digestione della lignina (ligninasi), possano essere impiegati per rompere il tegumento del seme e stimolare la germinazione, con particolare riferimento alle orchidee spontanee delle praterie semi-naturali. Una ligninasi è stata somministrata a semi di *Himantoglossum adriaticum* e *Anacamptis morio* in condizioni sterili *in vitro*, utilizzando due metodi: (1) incorporazione dell'enzima direttamente nel substrato di agarosio; o (2) "bagnatura" dei semi dopo la semina con aggiunta di una soluzione sterile dell'enzima. In entrambi i casi è stata utilizzata la concentrazione di 1 unità attiva di enzima per lotto di semi/piastra Petri. Dopo sei mesi, il tasso finale di germinazione per entrambe le specie è raddoppiato rispetto al controllo, soltanto quando l'enzima è stato aggiunto al substrato, nel caso di *A. morio* da 25 a 50%, mentre per *H. adriaticum* da 2 a 5%. Per contro, il trattamento con la "bagnatura" di enzima ha significativamente ridotto la germinazione rispetto al controllo, introducendo tra l'altro contaminazioni. I tassi di germinazione ottenuti possono apparire bassi; tuttavia in specie che producono migliaia di semi per frutto come le orchidee, un modesto incremento nella germinazione può tradursi in un consistente aumento in termini di piante prodotte. L'utilizzo delle ligninasi nella propagazione di specie rare appare dunque particolarmente promettente, anche perché l'intervento è mirato all'integumento, senza il rischio di indurre potenziali complicazioni allo sviluppo dell'embrione.

Parole Chiave: Conservazione, Propagazione, Specie Autoctone, Recupero della Vegetazione

Indirizzo Autori: (1) Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali - DiSAA, Università degli Studi di Milano, v. Celoria 2, Milano, Italy; (2) Dipartimento di Scienze Ambientali, Informatica e Statistica, Università Ca' Foscari, Venezia, Italy; (3) Centro Flora Autoctona della Regione Lombardia (CFA), Galbiate, Italy; (4) Department of Theoretical and Applied Sciences, University of Insubria, Varese, Italy

Corresponding Author: Simon Pierce (simon.pierce@unimi.it)

Collocazione: c7.19 - ID Contributo: #xbio-146
Sessione Poster #3
Giovedi 04 Settembre 2014 (12:30-13:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Blanco (Università di Bari), F. Branca (Università di Catania)

Crysovalentinos Pousis[(1)], Alberto Troccoli[(1)], B.y Park[(2)], Elena Fanelli[(1)], Giuseppe De Mastro[(3)], D'addabbo[(1)], Pasqua Veronico[(1)], Vincenzo Radicci[(1)], Francesca De Luca*[(4)]

BIODIVERSITÀ DELLA NEMATOFAUNA COME BIOINDICATORE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEL SUOLO

La tutela e la gestione del suolo richiedono grande attenzione, viste le importanti funzioni ambientali, economiche, sociali e culturali che il suolo stesso svolge. I nematodi del suolo possono costituire degli utili bioindicatori dello stato di salute di un suolo, in quanto sono in grado di rispondere prontamente ai cambiamenti ambientali (stress e inquinamento) e pertanto l'analisi della loro distribuzione e attività può essere usata per stabilire lo stato di conservazione di un suolo. Il biomonitoraggio della nematofauna può essere condotto utilizzando diversi indici ecologici strettamente correlati all'arricchimento di materia organica ed ai gruppi trofici dei nematodi presenti nel terreno (*Maturity Index* e *Enrichment Index*). Nel corso del presente studio sono stati campionati tre diversi siti della regione Puglia, localizzati uno in una riserva naturale, il secondo in prossimità di una centrale elettrica a carbone e il terzo in prossimità di una discarica, e per ciascuno di essi è stata condotta l'analisi della nematofauna presente utilizzando sia approcci morfologici che molecolari. Il DNA totale della nematofauna presente in ciascun campione è stato estratto e sottoposto ad amplificazione mediante PCR. Il gene per il 18S rRNA è stato utilizzato come marcatore molecolare in quanto in banca dati esistono molte sequenze del 18S, tali da coprire l'intero *phylum* dei nematodi. Sono state determinate circa 100 sequenze per ciascun sito. L'analisi delle sequenze mediante BLAST ha permesso di classificare le sequenze ottenute a livello di genere, alcune delle quali sono state identificate anche a livello di specie. Gli indici ecologici sono stati calcolati sia per i dati morfologici che per i dati molecolari rivelando che i risultati dei due approcci sono sovrapponibili. I siti analizzati si sono rivelati più disturbati in corrispondenza della centrale elettrica e della discarica rispetto al sito nella riserva naturale. Questi risultati preliminari dimostrano che i nematodi sono sicuramente dei buoni indicatori dello stato di conservazione di un suolo.

Parole Chiave: Biodiversità, Nematodi, Rna Ribosomiale, Sequenze

Indirizzo Autori: (1) Istituto per la Protezione delle Piante - CNR, v. Amendola 122/D, Bari, Italy; (2) Division of Crop Protection, National academy of agricultural Science, Suwon, Korea, South; (3) Dipartimento di Scienze agroalimentari e territoriali, Bari, Italy; (4) Area della Ricerca, Istituto per la Protezione delle Piante - CNR, v. Amendola 122/D, Bari, Italy

Corresponding Author: Francesca De Luca (f.deluca@ba.ipp.cnr.it)

Collocazione: c7.20 - ID Contributo: #xbio-126
Sessione Poster #3
Giovedì 04 Settembre 2014 (12:30-13:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Blanco (Università di Bari), F. Branca (Università di Catania)

Alessia Restuccia

DINAMICA DELLA BIODIVERSITÀ IN AGROECOSISTEMI BIOLOGICI MEDITERRANEI

L'acquisizione di informazioni bio-ecologiche sul comportamento delle entità vegetali spontanee è di notevole importanza al fine di sviluppare protocolli ambientali per il loro controllo all'interno degli agroecosistemi, soprattutto di quelli biologici. Approfondire le conoscenze sui molteplici aspetti della flora potenziale è da ritenere indispensabile per prevedere il tipo di inerbimento (Naylor 1970, King et al. 1986) e per mettere a punto strategie integrate di gestione e controllo della flora arvense (Cantele et al. 1986, Ball & Miller 1989, Bakker 1989, Hodgson & Grime 1990, Cardina & Sparrow 1996, Benvenuti et al. 2000, 2008, Ghersa & Ghersa 2000) nel rispetto dei vincoli di ordine economico e ambientale (Cardina & Sparrow 1996). La distribuzione dello stock di semi, infatti, riflette la risposta (emergenza, sopravvivenza, diffusione e interramento) di tali specie ai differenti metodi di gestione della coltura e all'impatto delle differenti pratiche colturali. Lo scopo di questo studio è stato di valutare la composizione quali-quantitativa della flora potenziale (*seedbank*) e della flora reale in agroecosistemi biologici mediterranei. Al fine di valutare la disposizione spaziale dei semi nel suolo, sono stati prelevati, nel 2012, numerosi campioni di terreno, in diversi periodi stagionali (da marzo a settembre), a 3 diverse profondità da 0 a 15 cm. Per lo studio della flora reale sono stati individuati, a random, 16 quadrati permanenti di 0.5 m di lato, in entrambe le condizioni sperimentali (testimone e coltivato), destinati a rilievi fitosociologici attraverso la scala proposta da Braun-Blanquet (1964). Sulla base dei valori di copertura riscontrati e dei corrispondenti coefficienti di ricoprimento percentuale, sono stati calcolati il grado di ricoprimento specifico (G.R.S.) e la presenza. I risultati hanno mostrato che il numero medio di semi per singolo strato varia da 10.800 (da 0 a -5cm) a circa 6.000 m^{-2} (da -11 a -15 cm), per un totale di 26.800 m^{-2} semi nello strato compreso fra 0 e -15 cm. La flora potenziale, rappresentata essenzialmente da terofite, è risultata costituita da circa 22 specie appartenenti a 15 famiglie botaniche; elevata densità relativa di semi hanno presentato Portulacaceae e Amarantaceae, con valori rispettivamente del 46% e dal 21%. L'analisi del grado di ricoprimento specifico percentuale (G.R.S.%), stimato per famiglia, periodo d'osservazione e condizioni sperimentali, ha evidenziato una maggiore presenza di Asteraceae e Papaveraceae soprattutto nel testimone; nelle parcelle coltivate la biodiversità è risultata, invece, essere distribuita in maniera pressoché uniforme durante il periodo investigato. Fra le 45 specie riscontrate durante il periodo di prove, *Convolvulus arvensis*, *Galactites tomentosa*, *Malva rotundifolia*, *Medicago polymorfa*, *Papaver rhoeas*, *Picris echioides*, *Sonchus asper* e *Sonchus oleraceus* hanno rappresentato le entità maggiormente presenti nell'area di studio con i più elevati valori di ricoprimento specifico.

Parole Chiave: Biodiversità, Flora Potenziale, Flora Reale, Grado di Ricoprimento Specifico, Presenza

Indirizzo Autori: DISPA, Università degli Studi di Catania, v. Valdisavoia 5, Catania, Italy

Email: alessia_restuccia@hotmail.com

Collocazione: c7.21 - ID Contributo: #xbio-282
Sessione Poster #3
Giovedi 04 Settembre 2014 (12:30-13:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Blanco (Università di Bari), F. Branca (Università di Catania)

Girolamo Russo[(1)], Donato Forenza*[(2)], Teodora Basile[(2)]

LA TUTELA DEL PAESAGGIO DEI TRULLI E DELLA BIODIVERSITÀ NELLA CIVILTÀ CONTADINA DELLA PUGLIA

La ricchezza della Biodiversità dei paesaggi mediterranei in Puglia, mostra le peculiarità della *texture* ambientale che si scorge nell'altopiano della Murgia: le lunghe sequenze di muretti, la sapiente opera dei terrazzamenti, la selezione delle colture e la specializzazione agraria dei microinsediamenti delle masserie e dei trulli che caratterizzano scenari straordinari, e la Cultura della tradizione. La notevole attività antropica in questi territori ha modellato e trasformato nei secoli il paesaggio inserendo tipiche strutture abitative (masserie e trulli), strutture agrarie ed economiche (aie, pozzi, fogge e neviere), strutture censuarie (pareti e varchi) e peculiari accumuli litici (le specchie ed altri elementi di architettura rurale) ed ecosistemi boscati di interconnessione ecologica. La coscienza e il rispetto per una realtà antica ed unica ha trovato riconoscimento nel contesto della Valle dei Trulli nella dichiarazione dell'UNESCO di patrimonio universale dell'umanità. Le strutture tipiche ed esclusive convivono con la realtà della regione Puglia caratterizzata da esigenze moderne di sviluppo socio-economico, ma l'importanza della Conservazione della Natura e della Tutela della Biodiversità è innegabile, e quindi non si possono ignorare le necessità contingenti delle popolazioni. Inoltre, il territorio è soggetto a una pesante pressione antropica causata da diversi fattori: reflui immessi in maniera concentrata da impianti di smaltimento, utilizzo della falda idrica non programmato, smaltimento dei rifiuti solidi, ed altri disturbi ambientali tra i quali gli incendi della vegetazione. Anche per questi luoghi è in atto uno scontro tra le necessità sociali ed il rispetto e la Conservazione dell'Ambiente che rischia di causare modifiche al paesaggio nel quale l'uomo si era equilibratamente inserito nei secoli. Nel presente lavoro viene implementato un Piano di Riqualificazione agrario-ambientale e paesaggistico-forestale a valenza polifunzionale multiobiettivo concernente la Valorizzazione integrata di varietà dei frutteti autoctoni, la Rigenerazione di organismi di Architettura rurale, la Protezione dagli incendi rurali e boschivi e il Risanamento di zone di notevole vulnerabilità nel contesto armonico di Progettazione mirata alla ristrutturazione ambientale per migliorare la Qualità della vita e per la Tutela della Biodiversità.

Parole Chiave: Murgia, Conservazione dell'Ambiente, Riqualificazione agrario-ambientale, Riqualificazione paesaggistico-forestale

Indirizzo Autori: (1) Accademia Nazionale dell'Olivo e dell'Olio, Bari, Italy; (2) Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica, Politecnico di Bari, Bari, Italy

Corresponding Author: Donato Forenza (profforenza@tiscali.it)

Collocazione: c7.22 - ID Contributo: #xbio-274
Sessione Poster #3
Giovedi 04 Settembre 2014 (12:30-13:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Blanco (Università di Bari), F. Branca (Università di Catania)

Riccardo Scotti, Paola Iovieno, Massimo Zaccardelli*

IMPATTO DELLA MESSA A COLTURA DI UN TERRENO BOSCHIVO SULLA BIODIVERSITÀ MICROBICA DEL SUOLO

Il suolo è una risorsa non rinnovabile, viva e dinamica che ha un ruolo fondamentale negli ecosistemi terrestri. La qualità del suolo è definita come la sua capacità di interagire con l'intero ecosistema mantenendo la produttività biologica e la qualità degli altri comparti ambientali, promuovendo contemporaneamente la salute delle piante e degli animali, incluso l'uomo. Quest'ultimo, con le attività legate al suo sostentamento, agricoltura compresa, può determinare importanti alterazioni degli equilibri ambientali. La biodiversità microbica di un suolo è direttamente correlata alle sue proprietà biochimiche e biologiche, le quali ultime sono ampiamente impiegate nella letteratura scientifica come indicatori dello stato di salute di un suolo e della sua qualità. Questo grazie alla rapidità con cui rispondono ai cambiamenti delle condizioni ambientali. In questo studio è stato analizzato l'effetto, sulla qualità del suolo, della conversione di un'area boschiva in un sistema colturale orticolo. L'area di studio, situata nel Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano e ricadente nel comune di Stio (SA), era formata da due zone limitrofe: la prima, caratterizzata da una vegetazione boschiva formata da specie locali, prevalentemente castagno (*Castanea sativa* Miller); la seconda, adiacente alla precedente, soggetta da pochi mesi ad un disboscamento e a lavorazioni profonde del suolo (dissodamento e scasso), per permettere la messa a coltura di una varietà locale di fagiolo (*Phaseolus vulgaris* L.), denominata "Fagiolo della Regina di Gorga". I suoli delle due aree sono stati caratterizzati per le principali proprietà chimiche e fisiche (pH, conducibilità elettrica, tessitura, carbonio organico, azoto totale, fosforo disponibile, capacità di scambio cationico); inoltre, per comprendere al meglio gli effetti di una tale conversione sulla biodiversità microbica del suolo, è stata eseguita anche una caratterizzazione delle principali proprietà biochimiche e biologiche (attività enzimatiche legate ai principali cicli biogeochimici dei nutrienti, profili metabolici, biomassa microbica e fungina). Il contenuto in carbonio organico è risultato dimezzato, sebbene si sia mantenuto a livelli ben superiori rispetto a quelli di un suolo agrario intensamente sfruttato. La diminuzione della sostanza organica, unitamente all'inversione del profilo, hanno determinato profondi squilibri nell'attività microbica del suolo convertito rispetto a quello forestale. In generale i valori di tutte le attività enzimatiche, la biomassa microbica e quella fungina, sono risultati più bassi. Il profilo metabolico della comunità microbica ha mostrato una notevole riduzione dell'attività catabolica nel suolo coltivato. I risultati hanno evidenziato profonde alterazioni della qualità e degli equilibri metabolici del suolo per effetto delle lavorazioni e di una conversione così drastica e profonda dell'ecosistema.

Parole Chiave: Attività Enzimatiche, Proprietà Biochimiche, *Tillage*, Qualità del Suolo

Indirizzo Autori: CRA, Centro di Ricerca per l'Orticoltura, v. dei Cavalleggeri 25, Pontecagnano (SA), Italy

Corresponding Author: Massimo Zaccardelli (max.zaccardelli@libero.it)

Collocazione: c7.23 - ID Contributo: #xbio-153
Sessione Poster #3
Giovedi 04 Settembre 2014 (12:30-13:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Blanco (Università di Bari), F. Branca (Università di Catania)

Alfio Spina*, Margherita Amenta, Gabriele Ballistreri, Simona Fabroni, Serena Muccilli, Paolo Rapisarda, Flora Valeria Romeo, Flora Valeria Romeo

VALUTAZIONE AGRONOMICA E COMPOSIZIONE CHIMICA IN ALCALOIDI QUINOLIZIDINICI DI GERMOPLASMA LOCALE DI *LUPINUS ALBUS* L

Il lupino bianco è una leguminosa da granella, da foraggio e da sovescio che in Sicilia ha una lunga e antica tradizione colturale e socio-culturale. Basti pensare che nella zona di Acireale (CT), la coltivazione del lupino bianco e la lavorazione dei relativi semi risale al 1500 e tuttora viene effettuata per l'ottenimento dei lupini da consumare come snack. Il miglioramento genetico di questa specie fu avviato all'inizio del secolo scorso in Germania da Reinhold von Sengbusch, che sviluppò un metodo rapido per la selezione di un numero molto elevato di accessioni di lupino, sulla base del contenuto in alcaloidi quinolizidinici, sostanze chimiche che conferiscono ai semi il sapore amaro. Fu così che dai biotipi con semi amari, caratterizzati da elevati contenuti in alcaloidi (>1%), furono selezionati dei mutanti dolci a ridotto contenuto in alcaloidi (<0.05%). Da allora il miglioramento genetico della specie a livello mondiale è proseguito ed ha avuto un forte impulso negli ultimi anni, soprattutto in Francia, con la costituzione di moderne varietà più produttive e a basso o ridottissimo contenuto in alcaloidi. Fino a non molti anni fa nel meridione d'Italia erano diffuse delle popolazioni locali, frutto di una lunga e paziente selezione effettuata dagli agricoltori, che presentavano buona adattabilità alle condizioni ambientali dell'area in cui erano coltivati. Oggi tali genotipi sono stati quasi del tutto soppiantati dalla varietà commerciale Multitalia, costituita in Italia nel 2004. Tuttavia, alcune di queste antiche popolazioni, seppur a livello di coltura di nicchia, si ritrovano ancora in alcune aree particolarmente vocate del meridione d'Italia sia in pieno campo sia a livello di orti familiari urbani e sub-urbani, come pianta da orto. Il CRA-ACM di Acireale, recentemente, ha avviato una ricerca su *Lupinus albus* e sono state valutate, in prove agronomiche di adattamento all'ambiente pedoclimatico etneo, otto popolazioni locali, di cui tre provenienti dalla Calabria meridionale, due dalla Sicilia sud-orientale, una proveniente dalla Basilicata, una dalla Puglia e una dal Molise, a confronto con una varietà commerciale (Multitalia). Relativamente alla caratterizzazione agronomica, i genotipi studiati hanno mostrato un'ampia variabilità per quanto riguarda la resa in granella, il contenuto proteico e l'altezza delle piante. Il profilo degli alcaloidi quinolizidinici, estratti sui semi di ciascuna delle otto diverse popolazioni locali, a confronto con la cultivar Multitalia, è stato analizzato mediante gas cromatografia-spettrometria di massa (GC-MS/MS). Sono stati individuati diversi alcaloidi e tra questi, lupanina, albina, multiflorina, 13alfa-idrossilupanina, angustifolina e 11,12-seco-12,13-dideidromultiflorina rappresentano gli alcaloidi più abbondanti. Le popolazioni locali testate hanno mostrato un profilo qualitativamente simile ma con differenze quantitative statisticamente significative.

Parole Chiave: *Lupinus albus*, Alcaloidi, Popolazioni meridionali, GC-MS/MS

Indirizzo Autori: Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura, Centro di Ricerca per l'Agrumicoltura e le Colture Mediterranee (CRA-ACM), Acireale (CT), Italy

Corresponding Author: Alfio Spina (alfio.spina@entecra.it)

Collocazione: c7.24 - ID Contributo: #xbio-179
Sessione Poster #3
Giovedi 04 Settembre 2014 (12:30-13:00)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Blanco (Università di Bari), F. Branca (Università di Catania)

Martina Vitelli*, Federico Vessella, Marco Cosimo Simeone

LANDSCAPE GENETICS AND PHYLOGEOGRAPHIC TOOLS TO INVESTIGATE DIVERSITY PATTERNS IN MEDITERRANEAN SCLEROPHYLLOUS OAKS (*QUERCUS*, FAGACEAE)

The evergreen oaks are trees and shrubs belonging to the Fagaceae family, distributed mainly in the northern hemisphere, at an altitudinal range extending from the sea level to 4000 meters in the Himalayan regions. These species, mostly characterized by sclerophylly, are considered among the most ancient taxa within the genus *Quercus*. They can be found in all the six currently recognized infrageneric groups: the exclusively American Protobalanus and Lobatae, the Eurasian Cyclobalanopsis, Ilex, and Cerris groups, and the inter-continentally disjunct group *Quercus*. A major research issue in such a prominent species-rich genus is to clarify oak speciation and diversification processes, including taxa origin, relationships, historical range dynamics and ecological adaptation. The ultimate objective would be the correlation between the identity and the distribution of biological lineages to past, current and future ecological conditions. The aim of our study was to verify the potential of a spatial analysis, integrated into the Landscape Genetics approach, and other phylogeographic tools to investigate the evolutionary history of a dataset of more than 100 individuals of four species of evergreen oaks occurring all across the Mediterranean ecoregion (*Quercus ilex, Q. coccifera, Q. alnifolia, Q. aucher*i). These taxa belong to the Ilex group, which is currently considered the least derived lineage within oaks. A recent revision of fossil evergreen sclerophyllous oaks from China recently suggested that Group Ilex might have originated in Central Asia and colonized the Mediterranean area in ancient times. However, the group biogeographic history is not yet well understood. The survey was carried out by investigating the genetic diversity of three molecular markers, rbcL, trnK-matK and trnh-psbA, residing in the plastid genome and having different mutation rates. The obtained results were elaborated with the Genetics Landscape GIS Toolbox implemented in ArcMap. Both at the intra- and inter- specific levels, we identified some regions in the Mediterranean basin with reduced genetic divergence, separated by areas with higher diversity. We also identified highly differentiated and localized haplotype lineages. Based on the emerging spatial and phylogenetic model, our results are compatible with the existence of "hybrid zones", colonization routes and geographical barriers dating back to the Tertiary; the eastern Mediterranean appeared the area with greater presence of genetic diversity of sclerophyllous oaks, and a key differentiation area of these species. The Landscape Genetics approach therefore confirmed to be a highly promising tool for a better documentation and interpretation of the existing biodiversity at different time and spatial scales.

Parole Chiave: *Quercus*, Ilex Group, Mediterranean Basin, Genetic Landscapes

Indirizzo Autori: Dipartimento di Agricoltura, Foreste, Natura ed Energia (DAFNE), Università degli Studi della Tuscia, Viterbo, Italy

Corresponding Author: Martina Vitelli (vitelli@unitus.it)

Sessione Poster #4
Biodiversità e Sviluppo Locale:Conservazione e Valorizzazione dell'Agro-Biodiversità

Collocazione: c8.1 - ID Contributo: #xbio-130
Sessione Poster #4
Giovedi 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Nicola Aiello, Fabrizio Scartezzini, Pietro Fusani*

CARATTERISTICHE MORFO-QUANTITATIVE E QUALITATIVE DI ALCUNE ACCESSIONI DI GENZIANA MAGGIORE (*GENTIANA LUTEA* L.)

Gentiana lutea L. (Gentianaceae) è una specie erbacea perenne il cui areale di distribuzione comprende le zone montane del centro e sud Europa. Le radici di questa pianta sono ricche di principi attivi amari, come amarogentina e genziopicroside, e per questo utilizzate in fitoterapia per disturbi dispeptici e di perdita dell'appetito e nell'industria liquoristica per la preparazione di amari. In questo lavoro si riportano i risultati dei rilievi eseguiti sulla parte epigea ed ipogea e dell'analisi delle radici di quattro accessioni (Alvernia, Aosta, Baviera, Brenta), provenienti da seme di libero polincrocio, trapiantate il 06/05/2008 in un campo catalogo a Garniga (Trento) e raccolte il 12/11/2013, al sesto anno di coltivazione. Sono stati rilevati: caratteri morfologici in fase di piena fioritura, su 20 individui; peso delle radici, su 10 individui; contenuto in principi amari, sulle radici di 3 individui. L'analisi quantitativa del contenuto in principi amari delle radici è stata condotta mediante HPLC. Non sono state riscontrate differenze fra le accessioni per la quasi totalità dei caratteri morfologici rilevati, a parte la lunghezza dell'infiorescenza, la larghezza della foglia ed il numero di nervature per foglia. Il peso delle radici per pianta è risultato in media di 541.2 g e 124.3 g di prodotto fresco e secco rispettivamente.

Parole Chiave: Caratteristiche Morfologiche, Peso Radicale, Amarogentina, Genziopicroside

Indirizzo Autori: CRA, Unità di Ricerca Monitoraggio e Pianificazione Forestale, p.za Nicolini 6 - Loc. Villazzano, Trento, Italy

Corresponding Author: Pietro Fusani (pietro.fusani@entecra.it)

Collocazione: c8.2 - ID Contributo: #xbio-237
Sessione Poster #4
Giovedi 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Michela Alfieri*, Alessio Torri, Carlotta Balconi, Gianfranco Mazzinelli, Paolo Valoti, Rita Redaelli

ASPETTI CHIMICI E NUTRIZIONALI IN GERMOPLASMA DI MAIS

Negli ultimi anni l'attenzione del consumatore per la qualità della propria alimentazione sta aumentando; la tendenza maggiormente seguita è quella di consumare cibi genuini, che abbiano buona qualità nutrizionale e che non presentino rischi per la salute. Il cambiamento in questione è incentivato dallo sviluppo di una serie di patologie legate all'alimentazione, come l'obesità, il diabete e le malattie cardiovascolari, legate a uno stile di vita sedentario o a diete troppo ricche. La diffusione di allergie e intolleranze alimentari, come la celiachia, porta alla ricerca di prodotti nuovi, che consentano un apporto di nutrienti bilanciato nella dieta. In questo contesto di cambiamenti, il mais (*Zea mays* L.), uno dei cereali più coltivati al mondo e prevalentemente utilizzato per l'alimentazione animale, viene considerato una materia prima interessante per l'alimentazione umana, da utilizzare nella formulazione di prodotti per celiaci, ma anche per la preparazione di alimenti con un buon valore nutrizionale per tutti i consumatori. Risulta perciò importante promuovere la selezione e lo sviluppo di nuove linee di mais con specifiche caratteristiche di qualità nutrizionale. Nell'ambito di recenti progetti di ricerca volti a sviluppare nuove linee di mais adatte alla trasformazione per l'industria alimentare, diversi genotipi, presenti nella banca del germoplasma mantenuta presso il CRA-MAC, sono stati caratterizzati negli ultimi anni. Una particolare attenzione è stata posta ai parametri morfologici della pianta e della spiga, alla produttività e alla resistenza a patogeni fungini, oltre che alla composizione chimica della cariosside. Questi materiali, comprendenti linee *inbred* tradizionali, varietà locali e *breeding lines* di recente sviluppo, hanno mostrato di essere caratterizzati da un'ampia variabilità per gli aspetti chimici, morfologici e fitosanitari, costituendo un ottimo pool genico di partenza per la scelta di nuove linee. Nel 2013 i 27 genotipi di maggior interesse sono stati riprodotti a Bergamo. Diversi parametri morfologici sono stati raccolti durante lo sviluppo della pianta. A maturazione, le spighe sono state raccolte ed essiccate; la granella è stata poi macinata e analizzata dal punto di vista chimico. In particolare sono stati quantificati i principali composti nutrizionali (proteine, amido e lipidi); sono stati inoltre quantificati il contenuto di polifenoli e la capacità antiossidante totale, due parametri correlati tra loro che contribuiscono a rendere il prodotto qualitativamente più ricco. Dati preliminari mostrano che il range di variazione per l'amido va da un minimo di 58% sulla sostanza secca ad un massimo di 69.80% s.s., mentre i polifenoli variano da 0.82 a 1.31 g/kg s.s. Alcuni di questi materiali sono risultati essere potenzialmente adatti alla filiera *food*, caratterizzati cioè da una composizione chimica tale da conferire alla granella un buon valore nutrizionale.

Parole Chiave: Mais, Germoplasma, Food, Qualità Nutrizionale

Indirizzo Autori: CRA-MAC, Consiglio per la ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura, v. Stezzano, 24, Bergamo, Italy

Corresponding Author: Michela Alfieri (michela.alfieri@entecra.it)

Collocazione: c8.3 - ID Contributo: #xbio-236
Sessione Poster #4
Giovedi 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Rocco Aquino*[(1)], Stefania Marzario[(2)], Tania Gioia[(1)], Mario A Galante[(1)], Pierluigi Spagnoletti Zeuli[(1)], Giuseppina Logozzo[(1)]

IL FAGIOLO NELLA COMUNITÀ DEL MARMO-PLATANO IN BASILICATA

Il monitoraggio delle risorse genetiche ancora conservate *in situ* permette di identificare "ecotipi" coltivati e popolazioni naturali di risorse vegetali geneticamente stabili in particolari ambienti. Queste risorse, opportunamente caratterizzate e propagate, possono rappresentare la base di partenza per un miglioramento genetico di tipo "partecipativo" finalizzato alla produzione di varietà ecocompatibili di pregio. Nell'autunno del 2013 è stata costituita una collezione di germoplasma di fagiolo, raccolto in due opposti versanti montani del Marmo-Platano ricadenti nei comuni di Ruoti e Balvano (PZ). Sono stati visitati 34 siti e collezionate 88 accessioni di *Phaseolus vulgaris* L. e 2 di *P. coccineus* L. La collezione è stata caratterizzata a livello morfologico, biochimico e molecolare. Sono stati rilevati 21 caratteri morfologici (10 qualitativi e 11 quantitativi), il pattern faseolinico e 13 loci microsatelliti (nuSSR). Le accessioni sono state raggruppate in 15 ecotipi diversi con prevalenza del tipo "Borlotto" (n=30). L'habitus vegetativo determinato è stato il più rappresentato (55%). Sono state osservate differenze significative tra le accessioni per i caratteri morfologici rilevati. L'82.2% della collezione ha mostrato peso dei 100 semi superiore a 40g. Le accessioni hanno presentato tre pattern faseolinici: il tipo "T" (78.21%), il tipo "C" (14.9%) e il tipo "S" (6.89%). Dodici dei 13 nuSSR analizzati sono risultati polimorfici con una media di 4.25 alleli per locus. Sono stati individuati 52 alleli totali di cui 20 rari ($p \leq 0.05$) e 14 privati. I loci BM173 e BM156 sono risultati i più polimorfici (na=7). La collezione ha evidenziato una diversità genetica (He) di 0.370 e un indice di diversità di Shannon (I) di 0.718. I risultati ottenuti affermano che nelle aree interne della Basilicata esistono ancora landraces eterogenee di fagiolo, custodite "on farm" dalle comunità rurali. Per la loro tutela sarà opportuno pianificare azioni di conservazione ed utilizzazione.

Parole Chiave: Phaseolus Vulgaris, Diversità Genetica, Caratteri Morfologici, Faseoline, Microsatelliti

Indirizzo Autori: (1) Scuola di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari ed Ambientali, Università degli Studi della Basilicata, v. dell'Ateneo Lucano 10, Potenza, Italy; (2) Dipartimento di Scienze, Università degli Studi della Basilicata, v. dell'Ateneo Lucano 10, Potenza, Italy

Corresponding Author: Rocco Aquino (roccoaquino86@gmail.com)

Collocazione: c8.4 - ID Contributo: #xbio-233
Sessione Poster #4
Giovedi 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Federica Baglivo[(1)], Mauro Gramaccia*[(1)], Maurizio Micheli[(2)], Francesca Moretti[(1)], Luciano Concezzi[(1)]

VALUTAZIONI PRELIMINARI SULL'IMPIEGO DELLA TECNOLOGIA DELL'INCAPSULAMENTO PER LA SALVAGUARDIA DEL GERMOPLASMA LOCALE DI FRUTTIFERI

Nel corso di questi ultimi 13 anni, presso i laboratori di colture *in vitro* della 3A Parco Tecnologico Agroalimentare dell'Umbria, sono state condotte numerose indagini volte alla ottimizzazione di protocolli di conservazione di espianti vegetali di varietà locali da frutto a rischio di erosione/estinzione. Accanto ai metodi usuali di stoccaggio alle basse temperature di plantule ben sviluppate mantenute negli stessi recipienti di propagazione, si è cercato di avviare uno studio che permettesse di valutare la capacità di sopravvivenza in condizioni di asepsi di microtalee incapsulate in alginato di calcio. A tale scopo sono state selezionate tre accessioni, una di melo, una di pero ed una di susino (tra quelle conservate *in vitro*) con le quali è stato impostato il quadro sperimentale che ha previsto, dopo la preparazione delle microtalee incapsulate, la frigoconservazione per periodi di 1, 3 e 6 mesi, al termine dei quali sono stati valutati sia la ripresa dei propaguli sia la loro performance in termini di capacità di proliferazione, per verificare la possibilità di impiegarli nel ripristino di subcolture di moltiplicazione.

Parole Chiave: Incapsulamento, Frigoconservazione, Germoplasma Fruttiferi, Micropropagazione

Indirizzo Autori: (1) 3A Parco Tecnologico Agroalimentare dell'Umbria, Fraz. Pantalla, Todi (PG), Italy; (2) Dipartimento di Scienze Agrarie Alimentari e Ambientali, Università degli Studi di Perugia, Perugia, Italy

Corresponding Author: Mauro Gramaccia (ricerca@parco3a.org)

Collocazione: c8.5 - ID Contributo: #xbio-266
Sessione Poster #4
Giovedi 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Immacolata Barbagiovanni*, Maria Teresa Costanza

LA LEGGE REGIONALE N. 15, 1 MARZO 2000, A SOSTEGNO DELLE COMUNITÀ RURALI ATTRAVERSO LA CONSERVAZIONE E LA VALORIZZAZIONE DELL'AGROBIODIVERSITÀ AUTOCTONA

L'Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l'Innovazione dell'Agricoltura del Lazio (ARSIAL), in applicazione della Legge Regionale n. 15/2000 "Tutela delle risorse genetiche autoctone di interesse agrario", gestisce la Rete di Conservazione e Sicurezza che permette la conservazione *in situ/on farm* delle risorse genetiche autoctone iscritte al Registro Volontario Regionale (RVR), individuate nei diversi agroecosistemi del Lazio. Il sistema di Rete attualmente è costituito da n°496 agricoltori e n°661 allevatori che rispettivamente coltivano/allevano le 186 varietà e le 24 razze locali tutelate dalla predetta legge. La distribuzione sul territorio regionale dei detentori delle risorse genetiche (RVR) consiste per i vegetali in: 177 (FR), 125 (VT), 79 (RM), 67 (RI) e 48 (LT) agricoltori; mentre per le risorse animali in: 238 (RM), 210 (RI), 105 (VT), 69 (FR), e 39 (LT) allevatori. Nella Rete coloro che detengono risorse genetiche autoctone sia animali che vegetali sono circa 1%. Tra gli aderenti partecipano in prevalenza singoli agricoltori e/o allevatori (96%), le realtà associative (cooperative, consorzi o università agrarie) sono presenti in percentuale bassa (circa il 3%), e le istituzioni pubbliche (Ente di ricerca, Comune, Parco Naturale, Comunità Montana) raggiungono lo 0.8% del totale degli aderenti. Una parte degli aderenti alla Rete sono beneficiari delle Azioni, 214.8 e 214.9, del Piano di Sviluppo Rurale della Regione Lazio 2007-2013 a sostegno della "Tutela della biodiversità agraria, animale e vegetale": hanno aderito circa 60% degli agricoltori e 86% degli allevatori della Rete. Dal 2010 in Val di Comino (FR) sono stati censiti numerosi oliveti che vengono coltivati con la varietà locale Marina iscritta al RVR: la metà degli aderenti alla Rete vegetale del frusinate è costituita dagli agricoltori di olivo Marina. L'esperienza maturata da Arsial nell'ambito delle attività di censimento, caratterizzazione e tutela del patrimonio genetico vegetale ed animale autoctono del Lazio, attraverso un percorso tecnico-scientifico e storico-antropologico, ha permesso di intraprendere azioni di "rete" tra le Comunità locali custodi della biodiversità agraria e dei saperi ad essa collegati. La partecipazione delle Comunità locali rappresenta infatti un fondamentale strumento per la conservazione dinamica della biodiversità in situ così come anche indicato nelle "Linee guida nazionali" (2012). In questo quadro i tecnici Arsial promuovono l'animazione locale e, affiancati da figure professionali quali antropologi, sociologi e storici, favoriscono la valorizzazione dei saperi degli agricoltori e degli allevatori nonché la risoluzione delle diverse problematiche evidenziate dalle Comunità. ARSIAL, organizza incontri con gli aderenti alla Rete di Conservazione e Sicurezza al fine di far colloquiare tra loro agricoltori che coltivano varietà locali appartenenti alla stessa specie; ad esempio come gli incontri realizzati tra agricoltori di: Lenticchia di Rascino, Lenticchia di Ventotene e Lenticchia di Onano; Aglio Rosso di Proceno e Aglio Rosso di Castelliri. Gli incontri organizzati in collaborazione con la Rete Semi Rurali, sono finalizzati allo scambio di esperienze sulla produzione e valorizzazione delle risorse genetiche, all'individuazione di problemi colturali, al controllo della produzione di seme e alla promozione dell'associazionismo per la valorizzazione del capitale sociale presente nel territorio.

Parole Chiave: Conservazione *in situ/on farm*, Comunità Locali, Rete, Partecipazione, Varietà Locali, Razze Locali

Indirizzo Autori: Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l'Innovazione dell'Agricoltura del Lazio, v. Lanciani 38, Roma, Italy

Corresponding Author: Immacolata Barbagiovanni (i.barbagiovanni@arsial.it)

Collocazione: c8.6 - ID Contributo: #xbio-222
Sessione Poster #4
Giovedi 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Cristina Bignami*[(1)], Serena Imazio[(2)], Valentina Matrella[(1)], Elisabetta Sgarbi[(1)]

INDIVIDUAZIONE E CARATTERIZZAZIONE DI ESEMPLARI STORICI DI VITE IN EMILIA ROMAGNA

Le piante di vite di epoca pre-fillosserica rappresentano una testimonianza storica spesso dotata di grande valenza paesaggistica, culturale, agronomica ed economica e costituiscono una potenziale fonte di utili informazioni per gli studi filogenetici, dei rapporti di parentela e delle relazioni tra viticoltura antica e attuale, nonché una fonte di tratti genetici utili nei programmi di miglioramento genetico. Una ricerca finalizzata all'individuazione di esemplari di *Vitis* in ambito urbano e nelle aree rurali dell'Emilia Romagna, avviata nel 2007, è proseguita negli ultimi anni con la finalità di ampliare il numero di esemplari reperiti e di raccogliere informazioni sulla loro storia, sullo stato di conservazione e sull'uso attuale. La ricerca è stata approfondita sia in termini di area esplorata sia di caratterizzazione e valutazione. Sopralluoghi, richiesta di informazioni e campionamenti sono stati estesi alle aree extra-urbane, rilevando i *Passport data*, le coordinate geografiche e le dimensioni degli esemplari individuati, analizzando la documentazione storica, quando reperibile, e effettuando rilievi in campo e campionamenti ai fini della loro caratterizzazione ampelografia e genetica. Le viti individuate in aree urbane sono in genere inserite in contesti storici importanti, entro chiostri di conventi, piazze o presso dimore di prestigio, dove assolvevano e assolvono funzioni ornamentali e alimentari. Esse sono allevate in forma espansa, a pergola o appoggiate ai muri dell'edificio, con grande estensione della parte aerea. In area extraurbana, le piante individuate sono inseriti in sistemi viticoli tradizionali (alberate, vecchi vigneti) o presso case di campagna. I dati dei descrittori ampelografici e dei marcatori molecolari (SSR) sinora analizzati verranno inseriti nell'*Italian Vitis Database* e potranno consentire il confronto con i profili genetici e ampelografici presenti in banca dati, al fine di verificare eventuali sinonimie e omonimie e di conseguire una migliore conoscenza sull'origine dei vitigni emiliani tradizionali e sui rapporti di parentela tra essi. Il complesso di queste informazioni costituisce un punto di riferimento fondamentale per iniziative volte alla tutela, alla conservazione e alla valorizzazione di questi genotipi nel campo della ricerca, della divulgazione e dell'educazione ambientale. La ricerca è finanziata nell'ambito del Progetto AGER no. 2010_2104.

Parole Chiave: *Vitis vinifera*, Ampelografia, Marcatori Molecolari, Germoplasma Viticolo

Indirizzo Autori: (1) Dip. di Scienze della Vita, Università di Modena e Reggio Emilia, v. Amendola 2, Reggio Emilia, Italy; (2) Biogest Siteia e Dip. di Scienze della Vita, Università di Modena e Reggio Emilia, v. Amendola 2, Reggio Emilia, Italy

Corresponding Author: Cristina Bignami (cristina.bignami@unimore.it)

Collocazione: c8.7 - ID Contributo: #xbio-225
Sessione Poster #4
Giovedi 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Cristina Bignami*[(1)], Serena Imazio[(1)], Luciano Rotteglia[(2)], Luigi Pacchiarini[(2)]

PATRIARCHI DA FRUTTO NEL TERRITORIO DI REGGIO EMILIA: INDIVIDUAZIONE, CARATTERIZZAZIONE E TUTELA

Le profonde modifiche dell'agricoltura del secolo passato hanno interessato in misura differenziata la frutticoltura del territorio reggiano, portando all'attuale presenza di limitate superfici a frutteto intensivo in pianura, dove la viticoltura predomina, e di tracce dei sistemi frutticoli tradizionali soprattutto nelle aree di collina e montagna. Questi ultimi sono sistemi fragili, esposti a rischi di ulteriore rarefazione e scomparsa; una loro componente, relitto della frutticoltura degli inizi del Novecento o dei secoli precedenti, è rappresentata dagli esemplari monumentali di alcune specie da frutto, che per la loro longevità sono sopravvissuti alle ridotte o assenti cure colturali. La Provincia di Reggio Emilia ha dedicato allo studio e alla tutela di queste entità una specifica iniziativa nell'ambito di un più ampio progetto finalizzato alla tutela e alla valorizzazione dell'agrobiodiversità reggiana. L'intervento ha previsto: una fase di ricerca di alberi da frutto "patriarchi" per età, dimensioni e significato storico-culturale; sulle piante individuate, una indagine su storia e usi locali, la documentazione fotografica e la caratterizzazione di pianta e frutto, ai fini dell'identificazione varietale,e la valutazione delle possibilità di una loro valorizzazione. Su piante scelte in base alla rilevanza dell'interesse storico e paesaggistico e del rischio di scomparsa sono stati effettuati interventi di potatura, calibrati in funzione delle condizioni dell'albero e del rispetto dell'equilibrio da esso raggiunto. Esemplari di pero, melo, mandorlo, sorbo domestico e corniolo sono stati individuati nel corso dei sopralluoghi o su segnalazione, prevalentemente nelle aree collinari e montane, ma anche in pianura, in questo caso presso case di campagna o parchi. Per alcune varietà di melo (Rosa Romana, Mela Ferro) e pero (Nobile, Spaler, Aval), il cui frutto viene utilizzato in prodotti tradizionali in corso di valorizzazione (savurett, savor, mostarde) i dati rilevati hanno contribuito a consentire la stesura di schede descrittive e la richiesta di iscrizione al Repertorio volontario regionale delle risorse genetiche agrarie della Regione Emilia Romagna. Attività svolta nell'ambito del Progetto della Provincia di Reggio Emilia e del PSR 2007-2013 (Mis. 214, Az. 7 agrobiodiversità) della Regione Emilia-Romagna.

Parole Chiave: Alberi Monumentali, Melo, Pero, Corniolo, Sorbo

Indirizzo Autori: (1) Centro Interdipartimentale Biogest Siteia, Università di Modena e Reggio Emilia, v. Amendola 2, Reggio Emilia, Italy; (2) Provincia di Reggio Emilia, v. Gualerzi 38-40, Reggio Emilia, Italy

Corresponding Author: Cristina Bignami (cristina.bignami@unimore.it)

Collocazione: c8.8 - ID Contributo: #xbio-189
Sessione Poster #4
Giovedi 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Valerio Bondesan*[(1)], Nicola Tormen[(1)], Giovanni Bittante[(2)], Cinzia Ribeca[(2)], Eliana Schiavon[(3)], Franco Mutinelli[(3)], Anna Granato[(3)], Marcello Volanti[(3)], Serena Turrin[(4)], Luca Fontanive[(4)], Marco Parise[(5)]

UNA RETE DI CONSERVAZIONE PER LE RAZZE OVINE VENETE

Da una decina di anni le quattro razze ovine autoctone venete (Alpagota, Lamon, Brogna e Foza o Vicentina) che dispongono del Registro Anagrafico, sono state oggetto di attività di recupero ed indagine, attraverso la collaborazione tra enti pubblici territoriali, allevatori, e strutture tecnico scientifiche. Due razze (Alpagota e Brogna) presentano una popolazione superiore a 2000 riproduttori distribuiti in una ventina di allevamenti, mentre Lamon e Foza, evidenziano popolazioni prossime ai 200 capi, presenti principalmente nei centri di conservazione di enti pubblici oltre che in una decina di piccoli allevamenti. Per le prime due razze (Alpagota e Brogna) le azioni di recupero attivate in questi anni fanno prevedere un trend futuro in leggero aumento, grazie anche alle azioni di promozione dei prodotti (principalmente la carne di agnello) sviluppate dalle associazioni degli allevatori. Diversamente, per la Lamon e ancor più per la Foza, l'aumento della popolazione degli ultimi anni non sembra in grado di mettere in sicurezza queste razze in tempi brevi. Attualmente attraverso il Programma BIONET (PSR Veneto 2007-13, mis. 241/H) si è creata una rete di conservazione più strutturata fra i 3 centri di conservazione pubblici (Veneto Agricoltura-Centro di conservazione di Villiago con 4 razze, Amm.ne Provinciale di Vicenza-Azienda La Decima con 2 razze e l'IIS di Feltre con 1 razza) gli enti scientifici di supporto ed alcuni allevatori. La rete di conservazione dovrebbe permettere di produrre annualmente dei giovani riproduttori (agnelle ed arieti), disponibili per gli allevatori interessati, caratterizzati sia sotto il profilo morfologico-produttivo (nel rispetto dello standard di razza) che sanitario (suscettibilità alla scrapie). Tale obiettivo, perseguito attraverso gli accoppiamenti guidati, che aumentano il numero di arieti utilizzati annualmente per ogni nucleo in conservazione (2-3 arieti, inseriti in sequenza nel gruppo di monta) oltre ad indagini molecolari mirate, permette di caratterizzare geneticamente la progenie, al fine di mantenere sotto controllo il livello di consanguineità della popolazione, aspetto spesso critico nelle razze a limitata diffusione. Inoltre, gli allevatori iscritti al Registro Anagrafico sono sollecitati alla sostituzione più frequente dei loro arieti, sempre nell'obiettivo di aumentare la variabilità del loro gregge. Nelle attività di progetto sono stati caratterizzati anche alcuni aspetti qualitativi dei prodotti: carne di agnello, latte (attitudine casearia, di interesse soprattutto per la Brogna) e lana. Per aumentare il livello di sicurezza nella conservazione di queste popolazioni, è iniziato anche un programma di monitoraggio della fertilità degli arieti, attività preliminare alla raccolta e stoccaggio di seme congelato, da utilizzare successivamente in caso di necessità.

Parole Chiave: Conservazione, Razze, Ovine, Venete

Indirizzo Autori: (1) Settore Ricerca Agraria, Veneto Agricoltura, v.le dell'Università14, Legnaro (PD), Italy; (2) DAFNAE, Università di Padova, v.le dell'Università 16, Legnaro (PD), Italy; (3) Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie, Legnaro (PD), Italy; (4) IIS "A. della Lucia", Feltre (BL), Italy; (5) Provincia di Vicenza Azienda "La Decima", Montecchio Precalcino (VI), Italy

Corresponding Author: Valerio Bondesan (valerio.bondesan@venetoagricoltura.org)

Collocazione: c8.9 - ID Contributo: #xbio-127
Sessione Poster #4
Giovedi 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Dario Campus*, Giorgia Marongiu, Massimino Farci, Gianni Lovicu

CARATTERIZZAZIONE MORFOLOGICA DI SEMI DI VITE E CONFRONTO VINACCIOLI PROVENIENTI DA SCAVI ARCHEOLOGICI

Lo scopo dello studio è stato quello di creare una banca dati di misure morfologiche dei vinaccioli di varietà di vite autoctone della Sardegna (*Vitis vinifera* subsp. *sativa*) ed alcune accessioni di vite selvatica (*Vitis vinifera* subsp. *sylvestris*) conservate nei campi *ex situ* di Agris Sardegna. Il data set ottenuto ha permesso il confronto con i vinaccioli recuperati in alcuni scavi archeologici risalenti al II millennio a.C. Partendo dai dati morfometrici dei vinaccioli, sono stati ottenuti per tutte le varietà ed accessioni gli indici di Stummer, Perret e l'indice di Mangafa e Kotsakis. Questi indici sono stati inoltre ottenuti anche per i vinaccioli provenienti dagli scavi archeologici. La creazione di questo data set e la successiva elaborazione statistica hanno permesso la corretta attribuzione dei vinaccioli archeologici alla sottospecie di *Vitis* interessata. In questo lavoro viene discussa la attribuzione di alcuni vinaccioli dell'età del bronzo alla sottospecie coltivata o selvatica.

Parole Chiave: Vinaccioli, Sardegna, Caratterizzazione, Archeologia, Nuraghe, Età del Bronzo

Indirizzo Autori: AGRIS Sardegna,v. Mameli 126 D, Cagliari, Italy

Corresponding Author: Dario Campus (dcampus@agrisricerca.it)

Collocazione: c8.10 - ID Contributo: #xbio-110
Sessione Poster #4
Giovedi 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Alessandra Carrubba*[(1)], Silvia Lazzara[(2)], Edoardo Napoli[(3)]

PROVE DI COLTIVAZIONE DI *HYPERICUM PERFORATUM* L. IN AMBIENTE MEDITERRANEO

La richiesta di *Hypericum perforatum* da parte dell'industria farmaceutica e cosmetica, sia come droga grezza che come derivati di prima trasformazione, in questi ultimi anni si sta incrementando mentre la sua disponibilità commerciale appare ancora piuttosto limitata. La possibilità di introduzione negli ordinamenti colturali mediterranei delle diverse specie di *Hypericum* è divenuta dunque potenzialmente assai interessante, ma richiede ancora la definizione di numerosi aspetti relativi alla risposta delle specie alla coltivazione, sia in pieno campo che in vaso, soprattutto quando questa viene condotta in ambienti diversi da quelli di vegetazione naturale. L'approfondimento di tali aspetti tecnici permetterebbe di ottimizzare le rese sia sul piano della quantità che della qualità, rispettando, al contempo, il criterio della massima efficienza nell'uso delle risorse produttive. A tale scopo, accessioni di *H. perforatum* ottenute da seme proveniente da tre diverse regioni italiane, rispettivamente del nord (Trento), centro (Siena) e sud (Agrigento), nell'autunno 2012 sono state poste sia in pieno campo che in vaso, allo scopo di confrontarne la risposta bio-agronomica e produttiva. Le piante sono state coltivate in due distinti ambienti: presso la sede aziendale del CRA-SFM, in comune di Bagheria (PA - circa 55 m s.l.m.), dove sono state svolte le prove in vaso, e presso l'azienda sperimentale "Sparacia" dell'Università degli Studi di Palermo, nel comune di Cammarata (AG; circa 450 m s.l.m.), dove le piante sono state poste in piena terra. Per tutta la durata della coltivazione, in ambedue gli ambienti, le piante sono state continuamente monitorate per valutarne l'accrescimento e le condizioni fitosanitarie. La raccolta delle sommità fiorite è stata effettuata nel momento di massima fioritura, avvenuta nel periodo tra giugno e luglio dell'anno successivo a quello della semina. Contemporaneamente, su un campione rappresentativo di 5 piante per ogni accessione ed ambiente, sono stati rilevati i seguenti parametri: altezza pianta, numero di fusti con e senza fiori, peso fresco della pianta intera, peso fresco delle sommità fiorite, peso erboristico (dopo essiccazione all'aria e all'ombra) e peso secco (previa essiccazione in stufa a 105 °C per 24 hh). Campioni rappresentativi di sommità fiorite essiccate per ogni trattamento sono stati sottoposti ad estrazione in etanolo, e sugli estratti ottenuti sono state determinate le rese in ipericina, iperforina e pseudoipericina. Tra le diverse provenienze sono state evidenziate interessanti differenze nei periodi di fioritura, nelle quantità di prodotto commerciale raccolto e nel contenuto in principi attivi, con una risposta produttiva particolarmente soddisfacente da parte dell'accessione siciliana. *H. perforatum* si conferma quindi come una specie potenzialmente assai interessante in vista della sua introduzione nei sistemi colturali mediterranei, dove potrebbe svolgere un ruolo significativo per l'incremento del livello di multifunzionalità aziendale.

Parole Chiave: Ambienti, *Hypericum* spp., Coltivazione, Agrotecnica

Indirizzo Autori: (1) D/SAF - Università di Palermo, v.le delle Scienze, Palermo, Italy; (2) Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura, Unità di ricerca per il recupero e la valorizzazione delle Specie Floricole Mediterranee (CRA-SFM), Bagheria (PA), Italy; (3) Istituto di Chimica Biomolecolare (ICB-CNR), U.O.S. Catania, Catania, Italy

Corresponding Author: Alessandra Carrubba (alessandra.carrubba@unipa.it)

Collocazione: c8.11 - ID Contributo: #xbio-288
Sessione Poster #4
Giovedi 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Laura Casorri*[(1)], Eva Masciarelli[(1)], Barbara Ficociello[(1)], Claudio Beni[(2)]

L'IMPORTANZA DELL'AGRICOLTURA SOSTENIBILE NEL RECUPERO DELLA BIODIVERSITÀ

Il metodo di coltivazione sinergico si fonda sulle consociazioni, in funzione delle relazioni fitosociologiche di reciproco stimolo alla crescita e di reciproca difesa tra piante di specie diversa. È molto diffusa la prassi di consociare piante ad azione repellente nei confronti degli insetti e preventivo/fitoterapica nei confronti delle crittogame parassite (es. tagete, calendula, alcune specie di labiate e liliacee, ecc.) con gli ortaggi coltivati, in modo che in ogni appezzamento (bancale), siano presenti almeno tre famiglie diverse contemporaneamente per contrastare la specializzazione delle piante spontanee. La coltivazione sinergica è costituita da un impianto permanente con una vastissima biodiversità (piante perenni vicino a colture annuali con posizione sistematica di diverse famiglie) che nel tempo evolve in un ecosistema agricolo equilibrato e stabile, resistente alle patologie, tanto da non richiedere frequenti e specifici trattamenti antiparassitari. In regime di agricoltura sostenibile l'introduzione di alcune specie vegetali (piante rimedio) scelte tra piante officinali, ornamentali e specie considerate infestanti in agricoltura convenzionale, dalle quali ricavare estratti o macerati acquosi, risulterebbe efficace per esaltare l'induzione di resistenza delle piante coltivate e per trattare in modo specifico alcuni patogeni. Nel 2014, congiuntamente dal CRA-RPS e dall'INAIL, è stata realizzata una prova sperimentale su colture di zucchino, trattate settimanalmente con estratti acquosi all'1% di aglio, bardana, equiseto, iperico, lavanda, lantana, melograno, menta, origano, salvia, tanaceto e timo, prodotti a partire da matrici vegetali essiccate. Dalle osservazioni effettuate in questo primo ciclo di sperimentazione è stato rilevato che in due mesi di trattamenti con alcuni estratti le piante presentavano un maggior vigore vegetativo, un contenuto di clorofilla nelle foglie più elevato, una migliore induzione fiorale e una maggiore produzione di frutti rispetto alle piante di controllo non irrorate. Inoltre, sulle piante trattate e sui rispettivi controlli, non si sono verificati attacchi parassitari, nonostante il clima primaverile particolarmente favorevole all'insorgenza di micosi e batteriosi, a causa dell'elevata piovosità e dell'alto tenore di umidità dell'aria. Anche le piante di controllo, coltivate nei pressi di quelle irrorate, sembra abbiano beneficiato dell'effetto repellente verso gli insetti vettori e/o preventivo delle piante rimedio impiegate. È necessario comunque effettuare ulteriori prove sperimentali per confermare i dati osservati.

Parole Chiave: Agricoltura Sinergica, Piante Rimedio, Estratti Vegetali, Difesa delle Colture

Indirizzo Autori: (1) INAIL - Istituto Nazionale per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro, Roma, Italy; (2) CRA-RPS, Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura, Centro di ricerca per lo studio delle Relazioni tra Pianta e Suolo, Roma, Italy

Corresponding Author: Laura Casorri (l.casorri@inail.it)

Collocazione: c8.12 - ID Contributo: #xbio-191
Sessione Poster #4
Giovedi 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Giulio Catarcione*[(1)], Anna Rita Paolacci[(1)], Francesco Mercati[(2)], Francesco Sunseri[(2)], Lucia Margheritelli[(3)], Alberto Foppoli[(3)], Paola Taviani[(4)], Mario Ciaffi[(1)]

GENETIC DIVERSITY AND POPULATION STRUCTURE OF "FAGIOLONE" (*PHASEOLUS COCCINEUS* L.), A LANDRACE CULTIVATED IN THE REGIONAL NATURAL PARK OF SIMBRUINI MOUNTAINS

The *Phaseolus coccineus* L. landrace "Fagiolone" is grown in four little town (Vallepietra, Jenne, Filettino and Trevi) within the Lazio's regional natural park of the Simbruini Mountains, a protected area located between the provinces of Roma and Frosinone. Plants show a great climbing ability, late flowering (end of July-first decade of August) and harvesting date (October), white flowers and large white seeds. The landrace is cultivated between 800 and 1000 m. above sea level; it is grown in small, separate fields for a total area of 2-3 ha using organic and traditional agriculture systems. The "Fagiolone" finds this environment useful for a dry seed production of superior organoleptic qualities, highly appreciated by local consumers for its distinctness and peculiar taste. Although "Fagiolone" market could be expanded, the landrace appears in danger of extinction because it is grown by few elderly farmers. For these reasons, the administration of the regional natural park of Simbruini Mountains funded a project for a genetic characterization of the landrace "Fagiolone", promoting a consortium among local farmers for its protection and improvement. To define managing strategies to preserve this landrace, we studied the genetic structure of the "Fagiolone" populations grown by different farmers and levels of variability among and within populations by 14 nuclear SSR loci. The microsatellite loci were widely distributed in the genome of *P. vulgaris* and selected based on their discriminating power showed in *P. coccineus* previous studies. Twenty populations were directly sampled in farms where the landrace is cultivated. Each population consisted of 20-30 seeds collected from 20-30 different plants and DNA was extracted from 10 plants per population. Moreover, 28 *P. coccineus* landraces cultivated in Central and Southern Italy, and 13 accessions from Mesoamerica (the centre of *P. coccineus* domestication) were also included in the analyses to establish the distinctiveness of "Fagiolone" landrace. DNA was extracted from leaves of five randomly chosen seeds of each Italian population and Mesoamerican accessions. Phylogenetic and PCA analyses indicated that the 20 popolations can be divided into three distinct groups including 8, 7 and 5 populations. To ascertain the likely number of genetic groups (K) within the entire collection of *P. coccineus* analyzed (20 populations of Fagiolone, 28 italian landraces and 13 accessions from Mesoamerica), STRUCTURE software was utilized. This analysis allowed us to identify three distinct genetic groups: one including all the mesoamerican accessions, the second including all the italian landraces and 12 population of Fagiolone and the third including only 8 populations of Fagiolone that appear clearly distinguishable from the other material analysed. The obtained results allowed us to define the most appropriate strategies for *ex situ* and on farm (*in situ*) conservation of this landrace.

Parole Chiave: Runner Bean, Simple Sequence Repeats (SSR), Germplasm, On Farm Conservation

Indirizzo Autori: (1) DAFNE, UNITUS, Viterbo, Italy; (2) Dip. Agraria, Università di Reggio Calabria, Reggio Calabria, Italy; (3) Parco Naturale Regionale Monti Simbruini, Jenne, Italy; (4) ARSIAL - Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l'Innovazione dell'Agricoltura del Lazio, Roma, Italy

Corresponding Author: Giulio Catarcione (giuliocatarcione@libero.it)

Collocazione: c8.13 - ID Contributo: #xbio-162
Sessione Poster #4
Giovedì 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Claudio Cervelli, Ermanno Sacco

CARATTERIZZAZIONE MORFOLOGICA DELLA COLLEZIONE DI ROSMARINI DEL CRA-FSO: PRESENTAZIONE DEL CATALOGO VARIETALE E DEL DATABASE DEI DESCRITTORI SPECIFICI

Il rosmarino (*Rosmarinus officinalis* L.) è una specie aromatica usata principalmente per preparazioni alimentari e per le sue proprietà medicinali, ma ha anche un ruolo importante come pianta ornamentale: è utilizzata come verde reciso, viene prodotta come pianta da vaso (con fiori o no) ed è una delle specie più tipiche del giardino mediterraneo. All'interno della specie esiste un'ampia variabilità morfologica per caratteri sia della parte vegetativa che riproduttiva della pianta; ciò ha permesso la selezione di numerose cultivar di tipo ornamentale che si differenziano soprattutto per il portamento dei rami, la loro robustezza, il colore dei fiori e la compattezza della chioma. A fronte di ciò la conoscenza dell'esistenza di tali cultivar e l'informazione sulle caratteristiche peculiari di esse è estremamente limitata. Solo poche varietà sono coltivate su larga scala, quasi sempre senza alcuna etichettatura. Anche nei pochi vivai italiani dove esiste una certa disponibilità varietale, l'identificazione non è univoca, potendosi ritrovare omonimie e sinonimie, errori ortografici, nomi di fantasia. Al fine di caratterizzare dal punto di vista morfologico un ampio numero di cultivar di rosmarino, a partire dal 2010 è stata costituita presso il CRA-FSO una collezione varietale di *R. officinalis* atta a confrontare in un ambiente climatico uniforme le peculiarità delle differenti varietà. In precedenti lavori sono stati definiti descrittori specifici per questa specie e la variabilità intervarietale dei caratteri osservati; il presente lavoro riguarda la costituzione di schede varietali di 41 varietà, in cui sono riportate in termini qualitativo o quantitativi le caratteristiche peculiari di ognuna di esse redatte in base ai descrittori specifici. A 20 descrittori morfologici sono stati aggiunti 2 descrittori di tipo fenologico e 2 di tipo agronomico, frutto delle osservazioni di più anni di coltivazione. Ogni scheda è corredata di materiale fotografico originale riguardante l'aspetto dei fiori, delle foglie e della pianta intera. Le schede sono organizzate in una pubblicazione che comprende una parte introduttiva con informazioni generali sul rosmarino e sulla collezione del CRA-FSO. La schedatura suddetta rappresenta il primo lavoro sistematico di descrizione di materiale varietale di rosmarino, attuato con lo scopo di rendere più agevole la loro corretta identificazione attraverso la definizione preliminare di caratteri distintivi. Tutti i dati presenti nelle schede sono stati inseriti nel database sul rosmarino del progetto RGV-FAO (Plantares), con il quale sarà anche possibile effettuare interrogazioni mirate.

Parole Chiave: Rosmarino, Biodiversità, Ornamentale, Morfologia, Fenologia, Fiori

Indirizzo Autori: Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura, Unità di Ricerca per Floricoltura e le Specie Ornamentali, c.so Inglesi 508, Sanremo (IM), Italy

Corresponding Author: (claudio.cervelli@virgilio.it)

Collocazione: c8.14 - ID Contributo: #xbio-178
Sessione Poster #4
Giovedi 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Clelia Cirillo[(1)], Giovanna Acampora*[(1)], Raffaela Esposito[(1)], Marina Russo[(1)], Luigi Scarpa[(2)]

ARTEMISIA: MONITORAGGIO ATTIVO ED INTERATTIVO DEL PATRIMONIO AGRO-FORESTALE PER LA GESTIONE SOSTENIBILE DELLA NATURA

Per supportare la gestione sostenibile dei sistemi agro-forestali in aree protette mirata ad assicurare risultati bioecologici, ambientali, produttivi e ricreativi in favore della collettività è importante poter disporre di strumenti adeguati di monitoraggio continuo e interattivo. L'idea è quella di realizzare un sistema di modellazione dei sistemi agro-forestali ed un sistema di monitoraggio attivo basato su *social network* e sistemi volontari per l'aggiornamento dei dati, così da poter realizzare la gestione integrata di tutte quelle azioni volte a proteggere e a favorire il funzionamento ecologico e ricreativo delle aree protette, sempre più esposte a pressioni antropiche e a pressioni causate da fattori catastrofici di varia natura. Esempi cooperativi di banche dati pubbliche sono offerti ad esempio dal progetto *Open Street Map*. L'aggiornamento dei dati può essere in tal modo effettuato direttamente anche dagli stessi utilizzatori di quei contesti, come guide, gruppi escursionistici, semplici cittadini ed interessati, ecc. Per poter perseguire l'utilizzo delle risorse agro-forestali nei processi di sviluppo economico e sociale è determinante che i principi di tutela del patrimonio naturalistico confluiscano in una nozione di progresso basata sull'evoluzione e l'innovazione tecnologica; la realizzazione di strumenti di indagine e di rappresentazione innovativi risultano essere sicuramente utili per realizzare l'integrazione delle risorse agro-forestali in processi di sviluppo condivisi e partecipati intesi a favorire la cooperazione degli attori locali, e realizzare la crescita sostenibile dei territorio e la valorizzazione del patrimonio naturalistico. La messa a punto di dati strutturati da indicatori ambientali e l'utilizzo di diagnostica avanzata per gli interventi di mantenimento e di ripristino ecologico è intesa dall'idea progetto una risorsa fondamentale nei processi di conoscenza e di fruizione. Il progetto di ricerca che si intende presentare si avvale di alcuni dei risultati raggiunti dal progetto I-AMICA, nell'ambito del PON "Ricerca e Competitività" 2007-2013. Il Bosco di Capodimonte è l'area-studio scelta per monitorare la qualità dell'aria della città di Napoli dove sono stati previsti l'installazione di una stazione micrometeorologica e un monitoraggio continuo delle condizioni climatico-ambientali e analisi eco fisiologiche con l'obiettivo di definire il ruolo che questa foresta urbana Inoltre si daranno i risultati della ricerca realizzata dalla Dr.ssa Raffaela Esposito relativa allo studio degli effetti dell'intrusione del cuneo salino sulla vegetazione presso la foce del fiume Volturno, nel comune di Castel Volturno, area-studio compresa nella zona a maggior rischio di salinizzazione, ricadente nell'unità di paesaggio della Piana campana. Una terza area-studio è situata nel Parco del Cilento dove è in corso di messa a punto del progetto ARTEMISIA, inteso a realizzare il monitoraggio attivo ed interattivo del patrimonio agro-forestale del Parco Nazionale.

Parole Chiave: Geo-database, Open Data, Sistemi GIS, Aree Protette, Gestione Sostenibile

Indirizzo Autori: (1) Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di Biologia Agroambientale e Forestale, v. P. Castellino 111, Napoli, Italy; (2) Università degli Studi di Napoli "Federico II", Scuola Master di Pianificazione Urbana, Napoli, Italy

Corresponding Author: Clelia Cirillo (gio.aca@libero.it)

Collocazione: c8.15 - ID Contributo: #xbio-161
Sessione Poster #4
Giovedi 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Pasquale Codianni, Silvana Paone, Anna Iannucci*

BENEDETTO E PIETRO: VARIETÀ ITALIANE DI FARRO SPELTA ISCRITTE AL REGISTRO NAZIONALE

Il farro è uno dei cereali vestiti più anticamente coltivato dall'uomo. La sua coltivazione risale a diecimila anni fa. Le principali specie coltivate sono: il *Triticum monococcum* L.o farro piccolo, specie diploide (2n=2x=14) con un solo genoma denominato AA; il *Triticum dicoccum* Schübler syn. *Triticum dicoccon* Schrank, o farro medio, specie tetraploide (2n=2x=28) e genoma AABB; il *Triticum spelta* L. o farro grande, specie esaploide, come il frumento tenero, (2n=2x=42) e genoma AABBDD. I centri di origine per le tre specie sono differenti. Il farro piccolo ha origine in Turchia, dove cresce spontaneamente il suo progenitore selvatico, il T*riticum boeoticum*. Il farro medio è originario delle montagne tra Iran, Iraq, Siria e Palestina, dove cresce spontaneamente il suo progenitore selvatico, il *Triticum dicoccoides*. Il farro grande ha origine a sud del Mar Caspio, Afganistan ed Kazakistan, dove si ritrova l'*Aegilops squarrosa*, che è uno dei progenitori selvatici che, incrociandosi con il *Triticum dicoccum*, ha dato origine al *Triticum spelta*. Attualmente le aree di coltivazione (farro spelta e dicocco) sono i paesi dell'Est (Turchia, Grecia, Albania) ed del Medio Oriente. In Europa, oltre che in Italia, è coltivato soprattutto in Belgio, Svizzera, Austria e Germania. La crescente richiesta di prodotti a base di farro spelta, gradita ai consumatori fa prevedere anche per i prossimi anni un potenziale sviluppo della coltura ed inoltre può rappresentare una buona alternativa al normale frumento o ad altre colture che producono meno reddito. Da molti anni presso il CRA - Centro di Ricerca per la Cerealicoltura di Foggia vengono condotti studi e indagini sulle potenzialità produttive ed agronomiche del farro spelta ed è stato avviato un programma di miglioramento genetico che prevede due indirizzi principali: il miglioramento delle caratteristiche bio-agronomiche (precocità, riduzione della taglia, minore aderenza delle glume alla cariosside, minore fragilità del rachide e maggiore produttività) e il miglioramento della qualità tecnologica (pane, biscotti ed altri prodotti da forno), con l'obiettivo di sviluppare nuovi genotipi. In questo lavoro vengono riportati i dati produttivi ed agronomici su due nuove varietà di farro spelta,iscritte al Registro Nazionale Varietale, ottenute dall'incrocio tra una varietà di farro spelta cv. "Altgold rotkorn" e due varietà di frumento tenero cv. "Spada" e cv. "Centauro" rispettivamente denominate "Benedetto" e "Pietro".

Parole Chiave: *Breeding*, Cratteri Bio-agronomici, Farro Spelta, Frumento Tenero, Incrocio

Indirizzo Autori: CRA-CER, S.S. 673 Km 25, Foggia, Italy

Corresponding Author: Anna Iannucci (anna.iannucci@entecra.it)

Collocazione: c8.16 - ID Contributo: #xbio-297
Sessione Poster #4
Giovedi 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Enrica De Falco*[(1)], Felice Senatore[(2)], Grazieana Roscigno[(1)], Vito Fico[(3)]

VALORIZZAZIONE DELLA LAVANDA (*LAVANDULA ANGUSTIFOLIA* L.) NEL TERRITORIO DEL MONTE CERVATI (PARCO NAZIONALE DEL CILENTO E VALLO DI DIANO)

La lavanda è una specie che attualmente sta riscuotendo un nuovo e crescente interesse per l'uso in molteplici settori. Il presente lavoro riporto i primi risultati di una ricerca volta alla caratterizzazione della lavanda (*Lavandula angustifolia* L.) che cresce spontaneamente nel Parco del Cilento e Vallo di Diano, su di un territorio comprendente tra l'altro il Monte Cervati e Bulgheria, aree di elevato interesse paesaggistico e naturalistico. In particolare nel territorio del Comune di Sanza, nel quale ricade in buona parte il Monte Cervati, era presente un insediamento industriale per la distillazione della lavanda, attivo fino all'inizio degli anni '60 e del quale è possibile ancora oggi reperire alcuni reperti in loco quali le vasche di distillazione. Sul territorio, inoltre, si è costituita un'associazione culturale denominata "Sanza città della lavanda" con l'intento di recuperare la documentazione storico-culturale di questa attività e di utilizzarla per la valorizzazione del territorio. Durante il periodo estivo del 2013 è stata effettuata la raccolta della lavanda, con la collaborazione dell'Associazione, che è stata successivamente sottoposta a distillazione in corrente di vapore secondo quanto previsto dalla Farmacopea, per ottenere l'olio essenziale. Contemporaneamente è stata effettuata anche la distillazione di una lavanda coltivata presso un'azienda agricola nel Comune di Buccino (SA) e di un campione commerciale di fiori lavanda (Lavandeto di Assisi). Gli oli così ottenuti sono stati caratterizzati per la composizione chimica presso il Dipartimento di Farmacia dell'Università "Federico II". Le determinazioni eseguite hanno evidenziato rese in olio essenziale elevate per tutti i campioni esaminati ed hanno consentito una prima caratterizzazione utile per successivi percorsi di approfondimento sia nell'ambito della valorizzazione del territorio e delle sue risorse naturali, paesaggistiche, storiche e culturali, sia per la individuazione di produzioni di qualità in filiere eco-compatibili.

Parole Chiave: *Lavandula angustifolia* L., Olio Essenziale, Distillazione, Archeologia Industriale

Indirizzo Autori: (1) Dipartimento di Farmacia, Università degli Studi di Salerno, Salerno, Italy; (2) Dipartimento di Farmacia, Università "Federico II", Napoli, Italy; (3) Associazione "Sanza città della lavanda", Salerno, Italy

Corresponding Author: Enrica De Falco (edefalco@unisa.it)

Collocazione: c8.17 - ID Contributo: #xbio-242
Sessione Poster #4
Giovedi 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Giuditta De Santis[(1)], Agata Rascio[(1)], D'ambrosio[(2)], Carmen Maddaluno[(1)], Massimo Mucci[(1)], Michele Rinaldi*[(1)]

VALUTAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ IN POPOLAZIONI DI QUINOA (*CHENOPODIUM QUINOA* WILLD.) IN AMBIENTE MEDITERRANEO

La quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.) è uno pseudo-cereale appartenente alla famiglia delle Chenopodiacee, particolarmente interessante per il suo alto valore nutrizionale. È originaria degli altopiani Andini, dove è coltivata fino a 4000 m. s.l.m. Anche se solo recentemente introdotto in Europa, la quinoa sta suscitando notevole interesse in mercati esteri, a causa del suo elevato contenuto di proteine (14-20%), aminoacidi essenziali, acidi grassi insaturi (linoleico e linolenico) e, antiossidanti, che sono almeno 5 volte superiori a quelli di farine di cereali. La quinoa è anche una buona fonte di amido e fibra alimentare e contiene quantità relativamente elevate di vitamine e minerali e ferro e calcio. Inoltre, a causa dell'assenza delle proteine del glutine, la quinoa può essere utilizzata per produrre prodotti a base di cereali *gluten-free*, risultando quindi un alimento idoneo nella dieta degli individui affetti dal morbo celiaco, nonché di coloro che sono allergici al frumento. In effetti, la quinoa è un alimento completo e versatile, che può essere utilizzato e preparato in diversi modi: come granella intera o farina, cibi dolci o salati, bevande. Essa offre, inoltre, un ampio potenziale per future applicazioni tecnologiche (pasta, pane, birra, cereali da colazione, biscotti, concentrati di proteine). Diversi studi hanno indicato la possibilità di aggiungere in parte o totalmente la farina di quinoa nella preparazione della pasta tradizionale, caratterizzata da una composizione aminoacidica poco equilibrata e povera di determinate sostanze nutritive, per ottenere così una pasta con valori nutrizionali più alti e migliori rispetto a quelle convenzionali. Grazie alle sue caratteristiche nutrizionali e alle sue ampie capacità di adattamento a differenti condizioni pedoclimatiche (zone aride o umide; ambienti freddi o caldi; suoli acidi o alcalini), diversi Paesi hanno iniziato a promuoverne la ricerca per la sua introduzione. Sebbene la quinoa sia ben diffusa in molte regioni del Nord Europa (Inghilterra, Danimarca, Olanda, Svezia Finlandia), in cui è stato possibile rilasciare nuove varietà, ben adattate alle condizioni climatiche locali, solo nel 1993 è stata introdotta in Italia. Tuttavia, risultati sperimentali, dettagliati, sulla variabilità ed ereditabilità relativa alle caratteristiche morfologiche e qualitative di questa specie, in ambiente Mediterraneo, sono del tutto assenti. Il presente studio è stato condotto per valutare ed individuare, in linee di quinoa di diversa provenienza, alcuni genotipi superiori per produzione e qualità e ben adattabili al clima Mediterraneo. Venticinque linee di *Chenopodium quinoa*, quattro di *C. giganteum* e una di *C. berlandieri* subsp. *nuttalliae*, provenienti dal Sud e dal Nord America, sono state valutate per la produzione in seme, per alcuni caratteri morfologici e qualitativi in un ambiente del Sud Italia (Foggia) per un periodo di 2 anni, a semina primaverile. Sono state osservate variazioni significative tra i genotipi valutati per tutti i caratteri esaminati. La resa in seme oscillava tra 0.11-3.05 t ha-1, con rendimenti più elevati per le linee cilene. Il contenuto in proteine dei semi variava tra 15.8-19.8%, mentre la fibra totale tra il 9.4 e il 21.3% e di questa, circa il 4.0% era rappresentato dalla fibra solubile e il 9.7% dalla frazione insolubile. Le stime dell'ereditabilità sono state relativamente elevate per quasi tutti i caratteri considerati. La produzione di seme per pianta e di biomassa secca della pianta sono risultate correlate con gran parte dei caratteri morfologici. I risultati hanno evidenziato un'ampia variabilità genetica per quasi tutti i caratteri morfologici e qualitativi e i genotipi superiori da utilizzare in programmi di miglioramento genetico.

Parole Chiave: Quinoa, Produzione, Proteine, Fibre, Ereditabilità

Indirizzo Autori: (1) Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura, Centro di Ricerca per la Cerealicoltura, S.S. 673 km 25.200, Foggia, Italy; (2) Università degli Studi di Foggia, Foggia, Italy

Corresponding Author: Michele Rinaldi (michele.rinaldi@entecra.it)

Collocazione: c8.18 - ID Contributo: #xbio-135
Sessione Poster #4
Giovedi 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Francesco Di Dato[(1)], Salvatore Vitale[(2)], Alessandro Infantino[(2)], Pasquale Tripodi[(1)], Teodoro Cardi[(1)], Mario Parisi*[(1)]

INDIVIDUAZIONE DI FONTI DI RESISTENZA A VIRUS E A *COLLETOTRICHUM ACUTATUM* IN GERMOPLASMA ESOTICO DI *CAPSICUM* SPP.

Tra gli obiettivi del miglioramento genetico del peperone vi è l'ottenimento di nuove cultivar con caratteristiche agronomiche superiori in termini di produttività, qualità della bacca e resistenza alle principali avversità biotiche e abiotiche. Numerose sono le patologie che interessano il peperone coltivato (*C. annuum*), tra le più gravi quelle causate da virus e funghi, sia per i danni diretti sulla produzione e sia per la trasmissibilità per seme. Nel corso degli ultimi anni, una serie di marcatori molecolari associati a geni di resistenza è stata individuata in specie selvatiche di *Capsicum* spp. L'uso dei marcatori nei programmi di *breeding* facilita l'introgressione, in genotipi coltivati, di nuove resistenze presenti nel germoplasma esotico. In questo lavoro, 65 accessioni di peperone sono state analizzate con marcatori associati a geni di resistenza per i seguenti virus: CMV (gene Cmr1), TSWV (allele Tsw), PVY (alleli pvr1, 2 e 4) e Tobamovirus (allele L4). Le accessioni più interessanti, perché dotate di resistenze multiple, sono risultate appartenere alle seguenti specie: *C. chinense* (CAPCHI03, CAPCHI05 e CAPCHI10), *C. baccatum* var. *pendulum* (CAPBACP04), *C. chacoense* (CAPCHA01 e CAPCHA04), *C. frutescens* (CAPFRU05 e CAPFRU08) e *C. annuum* (CAPAN07). Tra le malattie fungine del peperone, molto importante risulta essere l'antracnosi che può attaccare tutte le parti della pianta comprese le bacche, sulle quali provoca lesioni tali da rendere il prodotto non commerciabile. Tra le diverse specie di *Colletotrichum* coinvolte nell'antracnosi il *C. acutatum* rappresenta l'agente causale più temibile per il peperone dolce e per quello piccante; di fatti, negli ultimi anni, in diversi areali a clima caldo-umido, si sono registrate importanti perdite di raccolto dovute a questo fungo. Al fine di individuare nuove fonti di resistenza a questo patogeno, frutti maturi di 11 accessioni di peperone, appartenenti a differenti specie di Capsicum, sono stati inoculati, mediante microiniezione, con una sospensione conidica di 10 µL (1×105 spore/mL) di C. acutatum (isolato CRA-PAVer1856). Le accessioni testate sono state confrontate con una varietà commerciale italiana (Quadrato d'Asti giallo) suscettibile all'attacco del fungo. Un grado elevato di resistenza, all'isolato di *C. acutatum* utilizzato, è stato riscontrato nei genotipi CAPCHI10 e CAPEXI04, appartenenti alle specie *C. chinense* e *C. eximum*, rispettivamente. Invece, i genotipi CAPCHI03, CAPCHI05 e CAPFRU06 (*C. chinense* e *C. frutescens*) hanno evidenziato una resistenza moderata. La varietà commerciale Quadrato d'Asti giallo ha confermato la suscettibilità al fungo. Per le 11 accessioni di peperone testate è in corso la caratterizzazione molecolare con il marcatore CaR12.2M1-CAPS, associato al locus di resistenza CaR12.2. Considerando che la maggior parte delle accessioni di interesse saggiate appartengono a specie sessualmente compatibili con *C. annuum*, presso il Centro di Ricerca per l'Orticoltura (CRA-ORT) di Pontecagnano (SA) è in corso un programma di breeding, assistito da marcatori molecolari, per l'introgressione di resistenze a virus e ad antracnosi in germoplasma di élite del peperone coltivato.

Parole Chiave: Antracnosi, Specie Selvatiche, Marcatori Molecolari, *Breeding*, Virosi

Indirizzo Autori: (1) Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura, Centro di Ricerca per l'Orticoltura (CRA-ORT), Pontecagnano (SA), Italy; (2) Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura, Centro di Ricerca per la Patologia Vegetale (CRA-PAV), Roma, Italy

Corresponding Author: Mario Parisi (mario.parisi@entecra.it)

Collocazione: c8.19 - ID Contributo: #xbio-103
Sessione Poster #4
Giovedi 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Grazia Disciglio*, Eugenio Nardella, Giuseppe Gatta, Marcella Michela Giuliani, Annalisa Tarantino

FAGIOLO DEI MONTI DAUNI MERIDIONALI: ADATTABILITÀ IN AMBIENTI DI PIANURA

Nel comparto delle leguminose il fagiolo (*Phaseolus vulgaris* L.) rappresenta una delle specie più conosciute e di maggiore tradizione di coltivazione nel nostro Paese. Nel territorio del Subappennino Dauno Meridionale, destinato soprattutto alla produzione di cerali, olivo e vite, si coltivano biotipi di fagiolo a granella bianca da consumo secco (tipo Cannellino) ricercati per il sapore gradevole, l'elevata digeribilità e la facilità di cottura. Tuttavia sul mercato non sono di facile reperibilità a causa della bassa produzione ottenuta su superfici piuttosto circoscritte e limitate. Infatti, questo fagiolo viene perlopiù coltivato in piccolissimi orti familiari localizzati intorno ai 700 metri di altezza s.l.m., utilizzando semi tramandati di generazione in generazione. L'introduzione dei biotipi in ambienti pianeggianti del Tavoliere delle Puglie potrebbe rappresentare una buona possibilità per favorire la diffusione di questo tipo di fagiolo. A questo riguardo, precedenti studi hanno fornito risultati incoraggianti circa il mantenimento delle caratteristiche qualitative dei biotipi di fagiolo dei Monti Dauni Meridionali anche quando coltivati in pianura, sebbene le differenti condizioni pedo-climatiche tra i due areali. Per tale ragione, al fine di approfondire l'adattabilità dei biotipi di fagiolo dei Monti Dauni Meridionali in ambienti di pianura, nell'annata 2008, in agro di Cerignola (FG) è stata svolta una prova di coltivazione di tre ecotipi (E1, E2, E3), provenienti da tre diverse aziende localizzate nel territorio montano, a confronto con una varietà commerciale similare (cv Cannellino) utilizzata come testimone. Durante il ciclo colturale sono state valutate alcune caratteristiche morfologiche relative alla pianta, mentre, alla raccolta sono state determinate la produzione areica, le caratteristiche morfologiche (peso 100 semi, diametri e incidenza percentuale del tegumento sul peso), tecnologiche (umidità e indice di idratazione) e nutrizionali (proteine) dei semi. I risultati della prova hanno fornito utili informazioni circa le caratteristiche quanti-qualitative degli ecotipi coltivati in ambiente di pianura. In primo luogo, l'ecotipo E3 ha fornito una produzione di granella maggiore (2.34 t ha^{-1}) rispetto al Cannellino (1.28 t ha^{-1}) e agli altri ecotipi (0.55 e 0.40 t ha^{-1} rispettivamente per E1 e E2), grazie a un maggiore accrescimento della pianta e più grandi dimensioni del seme (soprattutto in termini di spessore). Infine, l'ecotipo E2 ha fornito il miglior contenuto proteico (31.2%) non differenziandosi dalla cultivar commerciale Cannellino (32.1%).

Parole Chiave: Fagiolo dei Monti Dauni Meridionali, Ecotipi, Adattabilità in Ambiente di Pianura, Aspetti Produttivi e Qualitativi

Indirizzo Autori: Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari ed Ambientali, Università di Foggia, v. Napoli, 25, Foggia, Italy

Corresponding Author: Grazia Disciglio (grazia.disciglio@unifg.it)

Collocazione: c8.20 - ID Contributo: #xbio-151
Sessione Poster #4
Giovedi 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Clara Fares*[(1)], Valeria Menga[(1)], Domenico Perrone[(2)], Domenico Cerbino[(3)], Pasquale Codianni[(1)]

CARATTERIZZAZIONE MORFOLOGICA E TECNOLOGICA DELLA POPOLAZIONE DI GRANO TENERO CAROSELLA DEL POLLINO: UN ESEMPIO DI CONSERVAZIONE ON FARM

La popolazione di grano tenero Carosella è tra le più antiche e ben radicate in alcuni comprensori del Cilento e del Pollino. In queste zone infatti è molto apprezzata per la rusticità (adattamento anche a coltivazioni oltre i 1000 metri s.l.m.) e per la qualità della farina da cui vengono realizzati prodotti da forno tipici. La coltivazione di questa popolazione di grano tenero è stata protetta nel tempo grazie al lavoro degli agricoltori che ne hanno custodito i nuclei di seme nelle diverse aree geografiche. Grazie alla loro testimonianza unita a quella dei panificatori locali, abbiamo raccolto notizie sulle caratteristiche di lavorabilità delle farine e degli impieghi tradizionali. In questo lavoro presentiamo i dati ottenuti in laboratorio relativi alle caratteristiche delle farine ottenute dalla macinazione in purezza di diversi lotti di seme di Carosella coltivata in alcune aree del Pollino dagli agricoltori locali. Inoltre sono stati individuati e caratterizzati i cinque tipi morfologici di cui è composta la popolazione del Pollino. Lo studio che abbiamo condotto è nato dalla collaborazione tra l'ALSIA (Agenzia Lucana di Innovazione e Sviluppo in Agricoltura) ed il CRA-CER (centro di Ricerca per la Cerealicoltura di Foggia) per dare delle risposte alle esigenze degli agricoltori e dei panificatori dell'area del Pollino.

Parole Chiave: Carosella, Pollino, Popolazione, Grano Tenero, Conservazione *on Farm*

Indirizzo Autori: (1) Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura, Centro di Ricerca per la Cerealicoltura, S.S. 16 km 675, Foggia, Italy; (2) Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura, Centro di Ricerca per l'Orticoltura, Sede di Battipaglia, S.S.18, Battipaglia (SA), Italy; (3) Agenzia Lucana di Innovazione e Sviluppo in Agricoltura, Via C. Levi 6/i, Matera, Italy

Corresponding Author: Clara Fares (clara.fares@entecra.it)

Collocazione: c8.21 - ID Contributo: #xbio-119
Sessione Poster #4
Giovedi 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Gianna Ferretti[(1)], Tiziana Bacchetti[(2)], Ambra Micheletti*[(3)]

LA BIODIVERSITÀ AGRARIA NELLE MARCHE: ASPETTI NUTRIZIONALI E SALUTISTICI DI 9 VARIETÀ DI MELE DEL REPERTORIO REGIONALE DELLE BIODIVERSITÀ MARCHIGIANA

Numerosi studi epidemiologici hanno dimostrato che l'apporto alimentare di prodotti vegetali svolge un ruolo importante nella prevenzione di numerose malattie umane legate all'invecchiamento (malattie cardiovascolari, il diabete, il cancro e le patologie neurodegenerative). I progressi nella ricerca scientifica e gli studi sulla composizione chimica di questi alimenti hanno evidenziato che il loro ruolo protettivo è dovuto alla presenza di numerosi composti chimici, contenuti solo nei prodotti vegetali, come le fibre, gli acidi organici e i fitonutrienti (polifenoli, carotenoidi, fitosteroli) che svolgono ruoli regolatori del metabolismo e delle funzioni cellulari. Tra i meccanismi molecolari ipotizzati vi è l'effetto antiossidante, ossia la capacità dei fitonutrienti di proteggere le molecole biologiche dal danno ossidativo. Più recentemente è stato dimostrato che alcuni fitonutrienti, in particolare i polifenoli, sono in grado di inibire la glicazione non enzimatica, ossia la reazione che coinvolge gli zuccheri riducenti e i gruppi amminici delle proteine. Sia l'ossidazione che la glicazione inducono alterazioni strutturali alle principali macromolecole, che si riflettono nelle funzioni da esse svolte e, pertanto, svolgono un ruolo chiave nello sviluppo di numerose patologie cronico-degenerative, come il diabete, l'obesità e le patologie cardiovascolari, e nell'invecchiamento. Sulla base di queste premesse, obiettivo dello studio è stato caratterizzare da un punto di vista nutrizionale (livelli dei principali macronutrienti e fitonutrienti) diverse varietà di mele. L'analisi composizionale è stata associata allo studio delle proprietà antiossidanti e della capacità di inibire la glicazione non enzimatica. Lo studio è stato condotto su un totale di 11 varietà di mele: 2 varietà che più frequentemente si trovano in commercio (Stark Delicious e Golden Delicious) e 9 varietà di mele (Gelata, Rosa Gentile, Rosa Fragola, Limoncella, Muso di Bue, del Papa, Verdone, Rosa, Rosa in Pietra) che appartengono al Repertorio Regionale della Biodiversità Marchigiana gestito dall'ASSAM. L'ASSAM (Agenzia per i Servizi nel Settore Agroalimentare delle Marche) cura la tutela della biodiversità per il settore agricolo e gestisce i due strumenti operativi della Legge cioè il Repertorio Regionale e la Rete di Conservazione e Sicurezza. Nel Repertorio Regionale vengono iscritte le risorse genetiche autoctone a rischio di erosione. I risultati hanno evidenziato che le mele appartenenti al RR presentano un maggior contento di fenoli rispetto a quelle osservate in varietà presenti nel mercato italiano. Tali caratteristiche composizionali conferiscono a queste mele elevate proprietà antiossidanti e una notevole capacità di inibire la glicazione non enzimatica delle proteine. Per quanto riguarda la rilevanza fisio-patologica dei risultati ottenuti, si sottolinea che studi di biodisponibilità hanno dimostrato che parte dei componenti bioattivi contenuti nella mela, una volta assunti, vengono assorbiti nell'intestino e, quindi, possono passare nel circolo sanguigno e nei tessuti. Pertanto, la valutazione delle proprietà antiossidanti e della capacità di inibire la glicazione non enzimatica può rappresentare un utile parametro per investigare le proprietà salutistiche di un alimento. Fino ad oggi non era stata effettuata un'analisi della composizione nutrizionale delle mele appartenenti al Repertorio Regionale. I risultati ottenuti possono rappresentare un elemento importante nella valorizzazione di queste cultivar di mele che si distinguono, oltre che per le ottime qualità gustative, anche per ottime proprietà nutrizionali e salutistiche e che, quindi, possono rappresentare valide alternative alle varietà presenti più comunemente in commercio.

Parole Chiave: Biodiversità Agraria Marche, Fruttiferi, Antiossidanti, Fitonutrienti, Alimenti Funzionali

Indirizzo Autori: (1) Dip. di Scienze Cliniche Specialistiche ed Odontostomatologiche (DISCO), Università Politecnica delle Marche, Ancona, Italy; (2) Dip. di Scienze della Vita e dell'Ambiente (DISVA), Università Politecnica delle Marche, Ancona, Italy; (3) ASSAM - Agenzia Servizi Settore Agroalimentare Marche, Osimo (AN), Italy

Corresponding Author: Ambra Micheletti (micheletti_ambra@assam.marche.it)

Collocazione: c8.22 - ID Contributo: #xbio-129
Sessione Poster #4
Giovedi 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Pietro Fusani*[(1)], Felice Pennone[(2)], Luigi Scarpato[(2)]

CARATTERISTICHE POMOLOGICHE DI ACCESSIONI DI PERO (*PYRUS COMMUNIS* L.) DELL'AREALE CAMPANO DEL MATESE (PROVINCE DI CASERTA E BENEVENTO)

Negli anni 2010 e 2011, nell'ambito del Progetto "Frutta Antica del Matese", è stata svolta un'indagine conoscitiva con l'obiettivo di individuare antiche cultivar locali di pero (*Pyrus communis* L.) presenti nell'area campana del Matese, zona geografica costituita dai comuni delle province di Caserta e Benevento che si estendono nell'omonimo massiccio montuoso, a sua volta parte dell'Appennino centro-meridionale. Sono state individuate e censite 46 accessioni, tra varietà coltivate ed ecotipi locali, che, dopo un confronto con le descrizioni pomologiche delle varietà locali degli ambienti meridionali note in letteratura, sono state caratterizzate dal punto di vista pomologico mediante l'impiego di 23 descrittori del protocollo tecnico stabilito dal *Community Plant Variety Office* per la specie. I dati ottenuti sono stati analizzati mediante l'Analisi delle Componenti Principali e la Clusterizzazione Ascendente Gerarchica. I risultati ottenuti hanno evidenziato la grande ricchezza in biodiversità vegetale dell'area d'indagine, per quanto riguarda varietà ed ecotipi di pero, ed hanno consentito di descrivere dal punto di vista pomologico per la prima volta diverse varietà locali. È stato possibile raggruppare le accessioni in cinque classi principali e diverse sottoclassi con caratteristiche pomologiche comuni, evidenziando strette similarità tra alcune accessioni, ed indicare casi di omonimia e sinonimia tra alcune delle varietà locali oggetto di studio. I risultati ottenuti offrono la base conoscitiva necessaria per un eventuale futuro approfondimento dello studio di caratterizzazione mediante l'utilizzo di altre tecniche d'indagine come quelle molecolari.

Parole Chiave: *Pyrus communis* L, Massiccio del Matese, Descrittori Pomologici, Analisi delle Componenti Principali, Biodiversità

Indirizzo Autori: (1) CRA, Unità di Ricerca Monitoraggio e Pianificazione Forestale, p.za Nicolini 6 - Loc Villazzano, Trento, Italy; (2) CRA-Unità di Ricerca per la Frutticoltura, v. Torrino 2, Caserta, Italy

Corresponding Author: Pietro Fusani (pietro.fusani@entecra.it)

Collocazione: c8.23 - ID Contributo: #xbio-123
Sessione Poster #4
Giovedi 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Enrico Gatti[(1)], Serena Anna Imazio[(2)], Elisabetta Sgarbi*[(1)]

PROPAGAZIONE *IN VITRO* DI CULTIVAR DI VITE E VERIFICA DELLA STABILITÀ GENETICA DEL MATERIALE MICROPROPAGATO

L'Italia per la sua complessità geografica, storica e culturale è sempre stato un paese ricchissimo di biodiversità e di risorse genetiche agrarie. Ancora oggi, nonostante la riorganizzazione del sistema produttivo si sia indirizzata verso la selezione e l'utilizzo di poche varietà molto produttive, permane un grande patrimonio varietale che necessita di azioni di salvaguardia *in situ* ed *ex situ*. In questo contesto assumono grande importanza le azioni di tutela di varietà anche minori, in quanto strettamente legate ad una specifica area geografica di coltivazione. Cinque cultivar emiliane di vite sono state oggetto di questo studio: fra le varietà scelte, tipiche delle province di Modena e Reggio Emilia, compaiono tre Lambruschi (L. salamino, L. di Sorbara e L. Marani), un'uva bianca, il Trebbiano modenese, utilizzata nella produzione del tradizionale aceto balsamico di Modena, e la cultivar Ancellotta, spesso impiegata in miscela con altri vitigni per conferire colore e tenore zuccherino al vino. Il presente lavoro nasce con l'obiettivo di mettere a punto protocolli idonei alla propagazione in vitro per la conservazione ex situ del germoplasma. A seguito della forzatura in serra di gemme dormienti, talee uninodali sono state isolate dai giovani rami. Questi espianti, utilizzati per la fase di inizio e stabilizzazione della coltura, sono stati sterilizzati e posti sui terreni Murashige e Skoog (MS) e MS a mezza concentrazione, addizionati con 1.1 mg/l di 6-Benzilamminopurina (BA). Durante la fase di moltiplicazione è stato stimolato l'allungamento dei fusti dimezzando la concentrazione di BA nel terreno di coltura. Quattro delle cinque varietà hanno risposto positivamente al trattamento, mostrando un incremento significativo della lunghezza dei germogli. Per la fase di radicazione sono state testate tre condizioni colturali nelle quali i terreni differivano per la concentrazione di auxina (IBA 1 mg/l e IBA 0.5 mg/l) e l'aggiunta di Carbone Attivo (CA). Nelle colture di Ancellotta e L. salamino sono state registrate percentuali di radicazione sempre superiori al 75%, indipendentemente dal substrato utilizzato. Per L. Marani, L. di Sorbara e Trebbiano modenese invece i risultati migliori, non solo in termini percentuali ma più spesso di qualità degli espianti, sono stati osservati sul terreno addizionato con CA. La stabilità genetica del materiale micropropagato è stata valutata tramite l'utilizzo di marcatori molecolari microsatelliti. A tal fine sono stati scelti 9 loci comunemente impiegati per eseguire la caratterizzazione di varietà ed accessioni di vite. Le analisi sono state condotte su materiale proveniente dalla pianta madre e da fusti propagati in vitro, alla terza subcoltura. Tutto il materiale micropropagato è risultato stabile, geneticamente identico alla pianta madre.

Parole Chiave: *Vitis vinifera*, Germoplasma, Conservazione, Microsatelliti

Indirizzo Autori: (1) Università di Modena e Reggio Emilia - Dip. di Scienze della vita, v. Amendola 2, Padiglione BESTA, Reggio Emilia, Italy; (2) Centro Interdipartimentale BIOGEST-SITEIA, v. Amendola, 2 Padiglione BESTA, Reggio Emilia, Italy

Corresponding Author: Elisabetta Sgarbi (elisabetta.sgarbi@unimore.it)

Collocazione: c8.24 - ID Contributo: #xbio-104
Sessione Poster #4
Giovedi 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Anna Iannucci*, Pasquale Codianni

VARIABILITÀ FENOTIPICA IN COLLEZIONI DI GERMOPLASMA DI SPECIE CEREALICOLE

La conservazione del germoplasma è un'azione necessaria per evitare la scomparsa del patrimonio genetico contenuto in ogni specie e varietà. Il Centro di Ricerca per la Cerealicoltura di Foggia colleziona e conserva da molti anni risorse genetiche agrarie. La raccolta attualmente comprende 18 specie appartenenti ai generi: *Aegilops*, *Avena*, *Hordeum*, *Secale* e *Triticum*. Sono specie di cereali autunno-vernini di grande rilevanza per gli ambienti mediterranei e che presentano una molteplicità di destinazioni finali che comprendono l'alimentazione umana ed animale, la produzione di malto e di molecole industriali, il pascolo e il miglioramento dei suoli attraverso il sovescio. Le collezioni sono composte da vecchie e nuove varietà, popolazioni locali e linee di *breeding*. Lo scopo di questo studio è di stimare il livello di variazione presente nel germoplasma in modo da sfruttare tutte le caratteristiche qualitative e di adattabilità presenti nei genotipi in successivi programmi di miglioramento genetico. La valutazione dei parametri morfologici e produttivi delle varie accessioni è stata eseguita in campo a Foggia per tre anni consecutivi adottando il disegno sperimentale a blocchi randomizzati con una replica. I rilievi effettuati su tutti i genotipi hanno interessato 23 descrittori quali-quantitativi della pianta, della spiga e del seme. In questo lavoro, è presentata una sintesi della diversità presente in 4 specie cerealicole (*Triticum monococcum* L., *Triticum dicoccum* Schrank, *Triticum spelta* L., *Triticum durum* Desf.) per alcuni caratteri bio-agronomici (tempo di spigatura, altezza, produzione di seme, peso ettolitrico, peso 1000 semi) e qualitativi (contenuto proteico, glutine). L'alta diversità trovata per la maggior parte dei caratteri rilevati nelle nostre collezioni ha mostrato il loro grande potenziale nel migliorare le specie di cereali esaminate. I dati quantitativi sono stati sottoposti ad analisi multivariata allo scopo di descrivere la variazione totale osservata e, la stima dei livelli di similarità tra ed entro i gruppi ottenuti, è stata ottenuta con l'analisi a grappolo. Le informazioni acquisite permettono di trarre utili indicazioni per ulteriori studi genetici mirati alla costituzione di nuove varietà.

Parole Chiave: Accessioni, Caratteri Bio-agronomici, Cereali, Variabilità

Indirizzo Autori: CRA-CER, S.S. 673 Km 25, Foggia, Italy

Corresponding Author: Anna Iannucci (anna.iannucci@entecra.it)

Collocazione: c8.25 - ID Contributo: #xbio-160
Sessione Poster #4
Giovedi 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Maria Emilia Malvolti*[(1)], Paola Pollegioni[(1)], Irene Olimpieri[(1)], Alessandra Belisario[(2)], Maria Gras[(3)], Gerard Van Der Linden[(4)], Giovanni Desimoni[(1)], Moreno Moraldi[(5)], Alberto Manzo[(6)]

PROGETTO "JUGL'ONE": RICERCA E SPERIMENTAZIONE FLOROVIVAISTICA MULTIDISCIPLINARE PER LA COSTITUZIONE DI IBRIDI DI NOCE ITALIANI POLIFUNZIONALI

Il noce comune (*Juglans regia*) è una specie di interesse vivaistico per le sue molteplici attitudini (cultivar da frutto; semenzale per l'arboricoltura da legno; pianta ornamentale per filari e per ombreggiamento; stabilizzatrice di suoli a rischio di erosione, ecc.). Il noce americano (*Juglans nigra*) e gli ibridi interspecifici tra le due specie (*Juglans x intermedia*) sono impiegati da tempo non solo per gli scopi suddetti (eccetto che per il frutto), ma anche per ottenere piante di notevole crescita in tempi relativamente brevi. Rispetto alla *J. regia*, l'ibrido è vigoroso, più resistente al marciume delle radici e del colletto (*Phytophthora* spp.) e più tollerante alle lesioni da nematodi (*Pratylenchus vulnus*). Per tali caratteristiche, gli ibridi vengono usati come portainnesti specialmente in USA e Cina. Tuttavia ottenere ibridi non è semplice perché non tutte le piante di *J. nigra* sono ibridogene e anche nel caso di compatibilità fenologica dei parentali, questa non sempre si mantiene in tutte le condizioni ambientali. Inoltre, l'identificazione dei semenzali ibridi può richiedere tempi abbastanza lunghi poiché i caratteri peculiari spesso si presentano dopo almeno due anni dalla nascita della piantina, mentre non c'è modo di distinguere il futuro potenziale ibrido solamente dall'esame del frutto. In fine, non tutti i semenzali ibridi presentano caratteristiche vantaggiose per essere un buon portainnesto, poiché variano nella loro vigoria vegetativa e nella vitalità dei semi. Gli ibridi oggi in commercio sono francesi o americani, mentre non esiste ancora un ibrido di matrice italiana. Lo scopo del Progetto Jugl'One, finanziato dal MiPAAF, è stato quello di identificare in Italia piante *J. nigra* e *J. regia* in grado di dare ibridi adattati ai nostri ambienti e di ottenere progenie interspecifiche F1 per uso vivaistico. Durante il progetto sono stati condotti studi sulla biologia fiorale delle specie parentali e sono stati sviluppati marcatori molecolari funzionali per la selezione precoce di individui resistenti/sensibili all'antracnosi (importante malattia epigea del noce). I risultati ottenuti hanno permesso di approfondire le conoscenze sulle modalità di ibridizzazione tra *J. nigra* e *J. regia*, di selezionare presso la collezione agroforestale CNR-IBAF, una madre J. nigra ibridogena e di genotipizzare undici ibridi F1 *J. x intermedia* sia con marcatori microsatellitari che morfologici. Lo studio ha portato all'identificazione di un marcatore funzionale *NBS profiling* per la sensibilità nel genere *Juglans* alla *Gnomonia leptostyla*, fungo ascomicete responsabile dell'antracnosi. In fine, presso UMBRAFLOR, sono stati ottenuti cloni della pianta di *J. nigra* ibridogena per la valutazione della ibridogenicità del genotipo selezionato in ambienti diversi e semenzali *back-cross* verso la specie *J. regia* per saggiare la loro attitudine come portainnesti a confronto con gli ibridi F1.

Parole Chiave: *Juglans regia, Juglans nigra, Juglans x intermedia*, Agro-biodiversità, Valorizzazione Collezioni, Vivaismo

Indirizzo Autori: (1) Istituto di Biologia Agro-ambientale e Forestale, CNR, v.le Marconi, Porano (TR), Italy; (2) C.R.A., Plant Pathology Research Center, Roma, Italy; (3) C.R.A., Research Unit for Wood Production Outside Forests, Roma, Italy; (4) Wageningen UR Plant Breeding, Wageningen University & Research Centre, Wageningen, Netherlands; (5) UMBRAFLOR, Azienda Vivaistica Regionale Umbra, Cannara, PG, Italy; (6) Mi.P.A.A.F, Ufficio ex PQA II, Roma, Italy

Corresponding Author: Maria Emilia Malvolti (mimi@ibaf.cnr.it)

Collocazione: c8.26 - ID Contributo: #xbio-134
Sessione Poster #4
Giovedi 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Giorgia Marongiu*, Dario Campus, Massimino Farci, Luca Demelas, Giorgia Damasco, Francesca Manconi, Gianni Lovicu

CARATTERIZZAZIONE E RECUPERO DI UN VITIGNO MINORE DELLA SARDEGNA: NIEDDA CARTA

Uno dei vitigni più importanti e comunque qualificanti l'areale vitivinicolo dell'Alta Ogliastra, della Barbagia di Seulo e del Sarcidano (Sardegna Centrale) è il vitigno Niedda Carta, a bacca nera, coltivato soprattutto nelle aree a forte declivio di questa parte di Sardegna e oggi presente principalmente nei vecchi vigneti, talvolta ad altitudini inusuali per l'isola (800-900 metri s.l.m.). Questo lavoro si propone di dare un contributo preliminare alla caratterizzazione ampelografica, chimica e biologico molecolare del Niedda Carta, vitigno minore a rischio di scomparsa, sul quale, si comincia a manifestare nuovo interesse. Nel corso di queste indagini, durate tre anni (2011, 2012, 2013), sono state analizzate le caratteristiche chimiche e i componenti dell'uva Niedda Carta, il profilo dei microsatelliti e i principali descrittori ampelografici, secondo la metodologia proposta dall'OIV. Nel corso del 2013 è stata effettuata anche una microvinificazione del Niedda Carta. In questo contributo vengono presentate le caratteristiche del vino ottenuto, con particolare riguardo al profilo sensoriale e alle analisi chimiche.

Parole Chiave: Caratterizzazione, Vitigno, Sardegna, Biodiversità

Indirizzo Autori: AGRIS, v. Mameli 126 D, Cagliari, Italy

Corresponding Author: Giorgia Marongiu (grmarongiu@agrisricerca.it)

Collocazione: c8.27 - ID Contributo: #xbio-120
Sessione Poster #4
Giovedi 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Massimo Muganu*[(1)], Marco Paolocci[(1)], Serena Imazio[(2)], Cristina Bignami[(2)]

CONSERVAZIONE E STUDIO DI VITIGNI TRADIZIONALI DEL LAZIO

La coltivazione della vite e la produzione di vino nella Regione Lazio sono documentate a partire dall'età del bronzo. La drastica riduzione della coltivazione di vitigni tradizionali avvenuta nel corso del '900 ha determinato sia la necessità di salvaguardare le risorse genetiche locali che di descrivere e caratterizzare i vitigni storicamente coltivati nella Regione, per i quali ancora oggi si dispone di informazioni limitate. L'attività di recupero, avviata all'Università della Tuscia a partire dalla metà degli anni ottanta, ha previsto una preliminare ricognizione delle fonti storiche disponibili e una ricognizione sul territorio regionale di vecchi vigneti o singoli esemplari presenti in ambiente urbano. Parallelamente è stata condotta in tre areali regionali una attività di recupero di genotipi di vite selvatica (*V. vinifera sylvestris*). L'attività di ricerca svolta ha come obiettivo la descrizione morfologica e fenologica (descrittori OIV e *software* SuperAmpelo), genetica (marcatori SSRs e SNPs) e tecnologica dei vitigni regionali. Oltre alla identificazione dei siti di ritrovamento è stata avviata la conservazione *ex-situ* attraverso la costituzione di un campo collezione di tutte le accessioni rinvenute e la coltura in vitro delle accessioni geneticamente caratterizzate. Inoltre sono in corso, per alcuni dei vitigni più rappresentativi, studi sui fattori costitutivi ed indotti che sono alla base della tolleranza a malattie ed inquinanti atmosferici, con l'obiettivo di migliorare le tecniche di gestione sostenibile del vigneto. Tutte le informazioni che verranno acquisite, unitamente a quelle in parte già note, verranno inserite nel primo database viticolo italiano, la cui piattaforma è già stata realizzata (http://www.vitisdb.it/).
La ricerca descritta è finanziata nell'ambito del Progetto AGER no. 2010_2104.

Parole Chiave: *Vitis vinifera*, Ampelografia, SSRS, Stress Biotici ed Abiotici

Indirizzo Autori: (1) Dipartimento di Scienze e Tecnologie per l'Agricoltura, le Foreste, la Natura e l'Energia (DAFNE) - Università della Tuscia, Viterbo, Italy; (2) Dipartimento di Scienze Agrarie e degli Alimenti, Università di Modena Reggio Emilia, Centro Interdipartimentale BIOGEST -SITEIA, Università di Modena e Reggio Emilia, Reggio Emilia, Italy

Corresponding Author: Massimo Muganu (muganu@unitus.it)

Collocazione: c8.28 - ID Contributo: #xbio-156
Sessione Poster #4
Giovedi 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Carmine Negro, Luigi De Bellis*, Antonio Miceli

PROFILO CAROTENOICO E FENOLICO DI ACCESSIONI LOCALI DI POMODORO DA SERBO

Il pomodoro è una Dicotiledone annuale appartenente alla famiglia delle Solanacee, estesamente coltivato e consumato nel bacino del Mediterraneo e le sue proprietà nutraceutiche sono oramai note e confermate da numerosi studi. Molte di esse sono in relazione alla presenza di licopene, ma non vanno dimenticati anche gli altri composti presenti nella frazione lipofila quali β-carotene che, oltre ad essere il precursore della vitamina A, è noto per le proprietà antiossidanti, e la luteina, importante fattore protettivo della retina. Il pomodoro da "serbo" è una tipologia di prodotto coltivato in asciutto o in "seccagno", caratterizzato da bacche di piccole dimensioni che, conservate in condizioni naturali, mantengono la tipica serbevolezza per diversi mesi dalla raccolta. Questa coltura, tipica di diverse zone del Meridione d'Italia dove fino a poco tempo fa era largamente diffusa è ora sostituita dalle coltivazioni in serra. Recentemente, questo pomodoro ha destato notevole interesse, oltre che per gli aspetti di mercato e nei programmi di miglioramento genetico, per le proprietà biochimico-nutraceutiche ed i conseguenti effetti salutari e salutistici. In tale contesto, è molto interessante, quindi, caratterizzare questi genotipi oltre che per la loro salvaguardia e valorizzazione, anche come fonte di *phytochemicals* e biodiversità necessaria al miglioramento qualitativo della specie. In questo lavoro si riporta il profilo carotenoico (luteina, ß-carotene, licopene) e fenolico (acidi fenolici, sostanze fenoliche totali, rutina) e la valutazione dell'attività antiossidante delle rispettive frazioni idrofile e lipofile ottenute da nove accessioni di pomodoro da serbo (Tricase, Botrugno, Palmariggi, Minervino, Brindisi pirunella, Morciano, Brindisi rosso, Serranova rosso, Serranova giallo) recuperate e collezionate nel Sud Salento. La determinazione quali-quantitativa di carotenoidi e fenoli è stata effettuata mediante analisi HPLC/DAD e attività antiossidante valutata come attività di *scavanger* del radicale DPPH espressa in TEAC (µmoli Trolox/kg PF). I risultati ottenuti hanno evidenziato interessanti quantità di sostanze fenoliche totali, comprese tra 68 e 290 mg/kg peso fresco (PF), di ß-carotene e licopene varianti tra circa 7-36 mg/kg PF e 9 -106 mg/kg PF rispettivamente. Il contenuto di luteina, compreso tra 1.7 e 5 mg/kg PF, in alcune accessioni raggiunge valori di cinque volte superiori rispetto a pomodori tipo cherry assunti come controllo. L'attività antiossidante della frazione idrofila varia tra 247 e 824 µmoli Trolox/kg PF) e quella lipofila è compresa tra 189 e 480 µmoli Trolox/kg PF ed è correlata con i rispettivi contenuti di sostanze fenoliche e carotenoidi totali.

Parole Chiave: Pomodoro da Serbo, Caroteni, Composti Fenolici, Attività Antiossidante, HPLC-DAD-MS

Indirizzo Autori: DISTeBA - Università del Salento, v. Monteroni 165, Lecce, Italy

Corresponding Author: Luigi De Bellis (luigi.debellis@unisalento.it)

Collocazione: c8.29 - ID Contributo: #xbio-154
Sessione Poster #4
Giovedi 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Carmine Negro, Luigi De Bellis, Antonio Miceli*

CARATTERIZZAZIONE E VALORIZZAZIONE DI GERMOPLASMA LOCALE DI FRUTTI DI GELSO (*MORUS* SPP.)

Il gelso (*Morus* spp.) è una specie appartenente alle Moraceae, generalmente associato alla sericoltura; il genere *Morus* annovera 12 specie originarie dell'Asia e delle Americhe e le più importanti sono *Morus alba*, con frutti che hanno tonalità di colore che va dal bianco al rosso scuro e *Morus nigra* con frutti rosso scuro. Foglie, radici e more possiedono composti biologicamente attivi; le more in particolare sono ricche in fenoli, flavonoidi, antocianine, carotenoidi, ecc., che conferiscono un alto potere antiossidante soprattutto quando i frutti raggiungono la massima maturazione e possono essere usate contro la dissenteria, come sedativo, lassativo, antielmintico, espettorante, ipoglicemico; essi sono consumati freschi, come confetture, granite e in Turchia ed Egitto, sono frequentemente usati per ottenere coloranti naturali, cosmetici ed alcol. In questo lavoro sono state caratterizzate due varietà locali di *M. alba* (*M. alba* legittimo nero, *M. alba* nello) e una di *M. nigra* valutando la quantità di zuccheri semplici, acidi organici, fenoli totali, orto-difenoli, antocianine e l'attività antiossidante dei loro estratti con tre diversi metodi (DPPH, ABTS e FRAP test). I risultati mostrano che la quantità di glucosio e fruttosio è simile per tutte le varietà, mediamente pari a 3.5 g/100 g PF ed il saccarosio è completamente assente; la quantità di acido citrico varia tra 0.06 e 0.92 g/100 PF rispettivamente per *M. alba* nello e *M. nigra*; *M. alba* legittimo nero a differenza delle altre varietà ha la minore quantità di malico (0.02 g/100g PF). Il contenuto di fenoli totali ed orto-difenoli valutato negli estratti delle diverse varietà di gelso, mostra come *M. nigra* e *M. alba* legittimo nero hanno un contenuto in fenoli totali di oltre tre volte rispetto a *M. alba* nello, mentre la quantità di ortodifenoli è notevolmente maggiore in *M. nigra* rispetto alle altre varietà. L' analisi HPLC/DAD/MS, ha permesso di identificare 5 composti principali antocianinici presenti nel diverso germoplasma di gelso analizzato: Cianidina 3-soforoside, Cianidina 3-glucoside, Cianidina 3-rutinoside, Pelargonidina 3-glucoside e Pelargonidina 3-rutinoside. *Morus alba* nello, dove i composti colorati tendono a concentrarsi solo nella parte esterna del frutto, presenta il minor contenuto totale pari a 25.6 mg/100g PF, mentre nelle altre varietà è significativamente superiore raggiungendo oltre 300 mg/100g PF. Qualitativamente si ha una prevalenza di Cianidina 3-glucoside, Cianidina 3-rutinoside, Pelargonidina 3-glucoside in *M. nigra* e *M. alba* legittimo nero. I risultati riguardo l'attività antiossidante (AA) valutata con tre diverse metodologie evidenziano che *M. nigra* mostra la maggior AA con tutti i metodi e tutte le varietà di gelso mostrano buona attività scavenger al DPPH mentre le altre varietà di gelso sono meno sensibili al metodo ABTS e FRAP. Ciò probabilmente può essere la conseguenza della diversa composizione quali-quantitativa di composti fenolici, in particolare di antocianine e ortodifenoli presenti. I valori di AA determinata col DPPH test ed espressa come TEAC, sono in accordo con quanto riportato in letteratura in cui si riportano per diverse specie di *Morus* valori compresi tra 7.3 e 29.6 µmoli Trolox/g. Tali risultati evidenziano che questo frutto "minore" può essere considerato un'ottima fonte di composti antiossidanti; in particolare, *M. nigra* sembra avere un maggior potere antiossidante sicuramente in relazione alla diversa combinazione dei composti antiossidanti che contiene. Tale varietà potrebbe trovare notevoli applicazioni nell'industria alimentare sia come colorante naturale che come fonte di composti antiossidanti, nonché come ingrediente nutracetico.

Parole Chiave: *Morus* spp., Composti Fenolici, Antocianine, Attività Antiossidante

Indirizzo Autori: DISTeBA, Università del Salento, v. Monteroni 165, Lecce, Italy

Corresponding Author: Antonio Miceli (antonio.miceli@unisalento.it)

Collocazione: c8.30 - ID Contributo: #xbio-155
Sessione Poster #4
Giovedi 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Carmine Negro, Luigi De Bellis, Antonio Miceli*

CARATTERIZZAZIONE BIOCHIMICA E DIVERSITÀ DELL'OLIO EXTRAVERGINE DI OLIVA DOP "TERRA D'OTRANTO"

Le proprietà funzionali dell'olio extravergine di oliva (OEEO) sono oramai note ed accettate dalla comunità scientifica. Infatti è ampiamente dimostrato che un suo consumo regolare ha effetti sul metabolismo lipidico con una diminuzione delle LDL, un aumento delle HDL, determinando inoltre un miglioramento del quadro infiammatorio con una diminuzione dei macrofagi attivati e delle prostaglandine infiammatorie. Queste proprietà sono da ricondurre alla presenza di sostanze polifenoliche di varia natura (secoiridoidi, acidi fenolici, lignani) che complessivamente lo rendono un alimento funzionale naturale. Nella penisola salentina la produzione dell'OEEO è garantita dalla DOP "Terra d'Otranto" che ha il suo bacino di produzione nelle provincie di Lecce, e in parte in quelle di Taranto e Brindisi. Le cultivar tipiche utilizzate per questa DOP sono la cellina di Nardò e l'ogliarola leccese con la possibilità di utilizzare piccole quantità di altre cultivar. Obiettivo di questo lavoro è stato quello di caratterizzare, soprattutto dal punto di vista funzionale, l'olio extravergine d'oliva "Terra d'Otranto" riguardo al suo contenuto in carotenoidi, clorofilla, sostanze fenoliche totali, dei singoli composti polifenolici e di verificare eventuali diversità tra le zone produttive. Sono stati utilizzati campioni di OEEO prodotto nella corrente annata agraria ottenuti entro novembre 2013, conservati in bottiglie scure aperte immediatamente prima delle analisi. La determinazione dei carotenoidi e delle sostanze polifenoliche totali è stata effettuata per via spettrofotometrica, mentre l'identificazione delle singole sostanze polifenoliche mediante analisi HPLC/DAD/MS dopo loro estrazione con metanolo 80%. I risultati mostrano che il contenuto di carotenoidi varia tra 4 e 12.5 mg/kg, il contenuto di sostanze polifenoliche, principali responsabili dell'attività funzionale dell'olio, è elevato essendo compreso tra 180 e 440 mg/kg. Infine, sono stati identificati circa 20 composti tra i quali idrossitirosolo, derivati dell'acido elenoico, agliconi del ligstroside e dell'oleuropeina, luteina e apigenina. In conclusione, quindi, l'OEEO DOP "Terra d'Otranto" mostra interessanti proprietà salutistiche al pari delle migliori DOP italiane dalle quali si differenzia per un maggior contenuto medio di sostanze polifenoliche.

Parole Chiave: Olio Extra Vergine di Oliva, DOP Terra D' Otranto, HPLC-DAD-MS, Polifenoli

Indirizzo Autori: DISTeBA, Università del Salento, v. Monteroni 165, Lecce, Italy

Corresponding Author: Antonio Miceli (antonio.miceli@unisalento.it)

Collocazione: c8.31 - ID Contributo: #xbio-124
Sessione Poster #4
Giovedi 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Linda Olmi[(1)], Leonardo Setti[(2)], Giuseppe Montevecchi[(1)], Elisabetta Sgarbi*[(3)]

MESSA A PUNTO DI UN PROTOCOLLO PER L'ESTRAZIONE E L'ANALISI DI COMPOSTI FENOLICI IN VARIETÀ DI *TRITICUM AESTIVUM* L

Presso il Centro Interdipartimentale "Biogest-Siteia" dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia è attivo dal 2011 un progetto che prevede la realizzazione di una Banca del Germoplasma per la conservazione e la valorizzazione di cereali, in particolare di varietà di frumento tenero (*Triticum aestivum* L.). Oltre alla raccolta, alla conservazione e all'analisi morfologica delle varietà, tra gli scopi della Banca vi è quello di caratterizzare le varietà conservate anche da un punto di vista metabolico. Attualmente la Banca dispone di oltre 150 accessioni, tutte caratterizzate dal punto di vista morfometrico sulla base degli standard internazionali di descrizione del grano (IBPGR 1985). Di recente è stato elaborato un protocollo di estrazione e di analisi della componente fenolica delle cariossidi al fine di rilevare eventuali differenze quali-quantitative tra le accessioni. Dopo la macinazione di cariossidi sane ed integre, l'estrazione è stata effettuata con una soluzione di etanolo 80%. L'estratto, portato a secco con evaporatore rotante, è stato in seguito riportato a volume con una soluzione di acqua, etanolo assoluto, acetonitrile, trietilammina 91.9:5.0:3.0:0.1. Gli estratti così ottenuti sono stati separati e quantificati mediante cromatografia liquida con analizzatore di massa a triplo quadrupolo (LC-MS/MS Triplo quadrupolo 6410B - Agilent Technologies) presso il Centro Interdipartimentale Grandi Strumenti (CIGS) dell'Università di Modena e Reggio Emilia. La colonna utilizzata per le analisi è una RP C18 Poroshell 120 (Phenyl Hexyl, Agilent Technologies). La quantificazione è stata eseguita mediante il metodo della standardizzazione esterna e sono stati determinati la ripetibilità ed i limiti di rilevabilità (LOD) e di quantificazione (LOQ). I campioni, analizzati in triplo, sono stati fatti correre in ordine casuale e per l'elaborazione dei cromatogrammi è stato utilizzato il Software Quantitative Analysis B.05.00 (Agilent Technologies). Per alcuni fenoli, come acido vanillico, acido trans-ferulico, acido siringico, acido sinapico, acido caffeico,vanillina, acido p-cumarico, acido t-cinnamico e apigenina sono disponibili i dati quantitavi relativi a 33 varietà.
Bibliografia citata: IBPGR (1985). Descriptors for Wheat (Revised), Roma, pp. 4-14. Gli Autori ringraziano la "Fondazione Cassa di Risparmio di Modena" per il finanziamento destinato all'acquisto del LC-MS/MS Triplo quadrupolo 6410B - Agilent Technologies, Laboratorio Spettrometria di Massa, presso il Centro Interdipartimentale Grandi Strumenti (CIGS) dell'Università di Modena e Reggio Emilia.

Parole Chiave: Banca del Germoplasma, Grano Tenero, Fenoli, Spettrometria di Massa

Indirizzo Autori: (1) Centro Interdipartimentale BIOGEST-SITEIA, v. Amendola 2, Padiglione BESTA, Reggio Emilia, Italy; (2) Dipartimento di Scienze della vita, Università di Modena e Reggio Emilia, v. Amendola 2, Padiglione BESTA, Reggio Emilia, Italy; (3) Dipartimento di Scienze della vita, Università di Modena e Reggio Emilia, v. Amendola 2 Padiglione BESTA / Centro Interdipartimentale BIOGEST-SITEIA, v. Amendola 2, Padiglione BESTA, Reggio Emilia, Italy

Corresponding Author: Elisabetta Sgarbi (elisabetta.sgarbi@unimore.it)

Collocazione: c8.32 - ID Contributo: #xbio-220
Sessione Poster #4
Giovedi 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Massimo Palumbo*, Michele Cambrea, Antonio Leonardi, Stefania Licciardello, Anastasia Pesce, Antonino Puleo, Fabiola Sciacca, Alfio Spina, Nino Virzì

GERMOPLASMA SICILIANO DI FRUMENTO DURO: CARATTERIZZAZIONE BIOAGRONOMICA E QUALITATIVA IN AMBIENTE MEDITERRANEO

Nell'ambito di un'ampia collezione di germoplasma di *Triticum* spp., conservata e studiata presso il CRA-ACM in Sicilia, dieci antiche popolazioni locali di frumento duro sono state allevate in un tipico ambiente mediterraneo a vocazione cerealicola e caratterizzate, in confronto con tre cultivar testimoni, in una prova parcellare replicata. Oltre ai principali parametri fenologici, agronomici e biomorfologici (durata del ciclo vegetativo e biologico, resistenza ai patogeni ed all'allettamento, altezza della pianta e caratteristiche morfologiche), sono stati determinati i parametri produttivi e merceologici (resa, peso delle 1000 cariossidi, peso ettolitrico, contenuto in proteine e glutine delle cariossidi). Dopo aver proceduto alla molitura mediante molino sperimentale da laboratorio, sono stati determinate le caratteristiche reologiche e tecnologiche delle semole ottenute dai singoli genotipi: contenuto in proteine e glutine della semola, indice di qualità del glutine, indici colorimetrici della semola, parametri farinografici (assorbimento idrico, tempo d'impasto, indice di caduta, giudizio farinografico) e alveografici (W e P/L). I risultati hanno evidenziato che le *landraces*, ampiamente diffuse in Sicilia nella prima metà del ventesimo secolo, sono caratterizzate da un'ampia variabilità genetica, da spiccata adattabilità agli ambienti mediterranei e caratteristiche qualitative peculiari e idonee per la produzione di svariati pani tipici locali.

Parole Chiave: Popolazioni Siciliane, Varietà, Variabilità Genetica, Prodotti Tipici

Indirizzo Autori: CRA-ACM, c.so Savoia 190, Acireale (CT), Italy

Corresponding Author: Massimo Palumbo (massimo.palumbo@entecra.it)

Collocazione: c8.33 - ID Contributo: #xbio-128
Sessione Poster #4
Giovedì 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Mario Parisi*, Francesco Di Dato, Sara Ricci, Giuseppe Mennella, Pasquale Tripodi, Teodoro Cardi

CARATTERIZZAZIONE AGRONOMICA, MOLECOLARE E BIOCHIMICA DI UNA COLLEZIONE DELL'ECOTIPO DI PEPERONE "FRIARIELLO"

Il "Friariello", grazie alle peculiari caratteristiche organolettiche dei frutti (*flavour* particolarmente intenso ed elevata digeribilità), rappresenta l'ecotipo di peperone più diffuso e apprezzato della regione Campania. Le bacche, commercializzate allo stadio di maturazione incompleta, sono di forma allungata, conica ottusa, solcata a lobi, con apice inferiore caratterizzato dalla presenza di un numero di lobi ("punte") variabile da uno a tre. Diciannove accessioni locali e cinque ibridi commerciali di "Friariello", appartenenti alle tre tipologie, "Torrese" o "Napoletano" (T), "Nocerese" (N) e "Sigaretta" (S), sono stati allevati in pieno campo a Battipaglia (SA), adottando un disegno sperimentale a blocchi randomizzati con tre repliche. Due ecotipi similari, Lombardo" e "Corno di capra", sono stati altresì allevati a scopo comparativo. È stata effettuata una caratterizzazione morfo-agronomica (produzione e caratteri biometrici del frutto), molecolare (mediante 24 marcatori SSR mappati su una popolazione intraspecifica di *C. annuum*) e biochimica (mediante HPLC e gas cromatografia/spettrometria di massa). I risultati della prova di campo hanno evidenziato una produzione media per pianta pari a 1556.2 gr, compresa tra 705.0 g (accessione S1) e 2724.0 gr (ibrido "Torricello"). Inoltre, è stato rilevato, che i genotipi più produttivi erano anche quelli più tardivi. Il peso unitario della bacca è risultato, in media, pari a 14.9 gr, con differenze significative tra la tipologia "Nocerese" (17.6 gr) e quella "Torrese" (12.6 gr). Quattro accessioni locali (N3, N8, N11, T1) e due ibridi ("Torre" e "Tenerello") sono risultati molto validi dal punto di vista agronomico, evidenziando buona produttività e frutti molto omogenei per forma e pezzatura. Utilizzando 3 caratteri quantitativi e 12 qualitativi/pseudo-qualitativi è stato possibile distinguere tutti i genotipi della tipologia "Nocerese" da quelli delle tipologie "Torrese" e "Sigaretta", eccetto che per i due ibridi "Torricello" e "Torrese" classificabili, in via definitiva, come tipologia "Nocerese". I similari "Corno di capra" e "Lombardo" sembrano, rispettivamente, distinguersi bene dalla maggior parte delle accessioni della tipologia "Nocerese" e dalle accessioni delle tipologie "Torrese" e "Sigaretta". L'analisi con microsatelliti ha permesso di identificare in totale 30 alleli sui 24 loci analizzati; il dendrogramma è stato ottenuto analizzando i dati mediante l'algoritmo di *Neighbour-Joining* ed utilizzando l'indice di similarità genetica di Jaccard. Sono stati evidenziati due gruppi, il primo ha compreso la tipologia "Nocerese"; il secondo, suddiviso in due ulteriori sottogruppi, ha distinto rispettivamente i genotipi "Torrese" e "Sigaretta". Tutti gli ibridi commerciali di "Friariello", eccetto "Tenerello F1", sono stati raggruppati nella tipologia "Nocerese", mentre le tipologie similari "Corno di capra" e "Lombardo" sono risultate appartenere, rispettivamente, al gruppo dei "Nocerese" e "Sigaretta". L'analisi con marcatori ha permesso inoltre di identificare genotipi non stabili (N3, N10) e due *outgroup* (S2, N2). La caratterizzazione molecolare ha evidenziato un'ottima distinzione tra le tre tipologie ed i risultati sono in accordo con quanto evidenziato con l'analisi morfologica. L'analisi biochimica ha consentito di individuare in totale 115 sostanze volatili ed un contenuto medio di acido ascorbico di 65 mg/100g, con i valori più elevati nei genotipi similari "Sigaretta" e "Lombardo". Le correlazioni tra caratteri agronomici e biochimici evidenziano come le tipologie meno produttive e con minor peso medio della bacca, presentano un aumento del contenuto in volatili ed acido ascorbico, suggerendo l'utilizzo di tali genotipi come parentali in futuri programmi di *breeding*. Il recupero e l'approccio multidisciplinare di studio utilizzato per valorizzare le tipologie di "Friariello" presenti in Campania, favoriscono la salvaguardia della biodiversità locale e la sua valorizzazione anche fini del miglioramento genetico. La possibilità di combinare le migliori caratteristiche agronomiche e qualitative intra-ecotipo, consentirà di sviluppare un ideotipo migliorato e conservare la tipologia "Friariello" senza ricorrere all'utilizzo di materiali provenienti da background genetici diversi.

Parole Chiave: *Capsicum annuum*, Caratteri Morfologici, Sostanze Volatili, Marcatori Molecolari, Acido Ascorbico

Indirizzo Autori: Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura, Centro di Ricerca per l'Orticoltura (CRA-ORT), Pontecagnano (SA), Italy

Corresponding Author: Mario Parisi (mario.parisi@entecra.it)

Collocazione: c8.34 - ID Contributo: #xbio-262
Sessione Poster #4
Giovedi 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Anna Katia Pascale, Monica Miazzi, Cinzia Montemurro, Giacomo Mangini, Valentina Di Rienzo, Francesca Taranto, Valentina Fanelli, Enrico De Lillo, Giuseppe Di Bari, Claudio De Giovanni*

VALUTAZIONE DELLA VARIABILITÀ DI CARATTERI MORFOLOGICI E MOLECOLARI RILEVATI IN ACCESSIONI ED ECOTIPI DI *CICER ARIETINUM* L

La pianta del cece (*Cicer arietinum* L.) è prevalentemente diffusa nelle regioni temperate calde o semi aride della terra e rappresenta tra le leguminose da granella, il legume più coltivato a livello mondiale dopo il fagiolo e il pisello. In Italia sono coltivati a cece circa 3.500 ettari, quasi tutti localizzati nelle regioni meridionali e insulari. Sotto il profilo chimico-nutrizionale, il seme del cece contiene proteine (15-25% del peso secco) di qualità alimentare tra le migliori nell'ambito delle leguminose da granella. Avendo a disposizione germoplasma di cece costituito da specie selvatiche e varietà coltivate, ottenuto da differenti Istituzioni pubbliche, abbiamo stabilito di valutarne la variabilità genetica. Questo prerequisito è importante per un futuro utilizzo del materiale in programmi di miglioramento genetico. La collezione costituita da 150 differenti individui, è stata analizzata tramite caratteri morfologici biochimici e molecolari. Sono state condotte analisi con marcatori molecolari del tipo SSR in quanto è noto in letteratura che sono capaci di distinguere bene i differenti genotipi. Nel particolare dopo l'estrazione del DNA si sono avviate analisi PCR utilizzando differenti *primer* specifici per il cece (Niroj Kumar et al., 2006). In aggiunta, sono stati allestiti saggi per ottenere una stima nel tempo della tolleranza allo *drought stress* sulle plantule della collezione. In particolare le piantine sono state trattate a concentrazioni differenti di soluzioni di NaCl (5mM e 100 mM) e con differenti soluzioni di PEG. Infine, su una parte dell'intera collezione, è stato condotto un test di resistenza a *Callosobruchus maculatus* (Fabr.). Al momento i risultati ottenuti hanno indicato la presenza di alcuni dei marcatori SSR polimorfici tra i differenti genotipi della collezione mentre i test di resistenza alla siccità hanno evidenziato due accessioni di cece rosso tolleranti. Anche il test di resistenza al bruchide ha evidenziato un cece nero completamente resistente. Il proseguo della ricerca si articolerà nell'identificare ulteriori marcatori di classe SSR capaci di distinguere meglio i differenti genotipi e si cercherà di aumentare le informazioni su quelle accessioni risultate essere tolleranti e resistenti agli stress biotici ed abiotici attraverso analisi di *RealTime PCR*.

Parole Chiave: *Cicer arietinum*, Molecular Markers, Genetic Diversity, Drought Stress, *Callosobruchus maculatus*, Realtime PCR

Indirizzo Autori: Dipartimento di Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti - DISSPA, UNIVERSITA, VIA AMENDOLA 165/A, Bari, Italy

Corresponding Author: Claudio De Giovanni (claudio.degiovanni@uniba.it)

Collocazione: c8.35 - ID Contributo: #xbio-163
Sessione Poster #4
Giovedi 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Felice Pennone*[(1)], Luigi Scarpato[(1)], Pietro Fusani[(2)]

CARATTERISTICHE POMOLOGICHE DI ACCESSIONI DI MELO (*MALUS DOMESTICA* BORKH.) DELL'AREALE CAMPANO DEL MATESE (PROVINCE DI CASERTA E BENEVENTO)

Nell'ambito del Progetto "Frutta Antica del Matese", è stata svolta, tra gli anni 2010 e 2013, un'indagine conoscitiva con l'obiettivo di individuare antiche cultivar locali di melo (*Malus domestica* Borkh.) presenti nell'area campana del Matese. Sono state indivuduate e censite 27 accessioni, tra varietà coltivate ed ecotipi locali, che, dopo un confronto con le descrizioni pomologiche delle varietà locali degli ambienti meridionali note in letteratura, sono state caratterizzate dal punto di vista pomologico mediante l'impiego di 15 descrittori del protocollo tecnico stabilito dal *Community Plant Variety Office* per la specie. I dati ottenuti sono stati analizzati mediante l'Analisi delle Componenti Principali e la Clusterizzazione Ascendente Gerarchica. I risultati ottenuti hanno evidenziato la grande ricchezza in biodiversità vegetale dell'area d'indagine, per quanto riguarda varietà ed ecotipi di melo, ed hanno consentito di descrivere dal punto di vista pomologico per la prima volta diverse varietà locali. È stato possibile raggruppare le accessioni in tre classi principali e diverse sottoclassi con caratteristiche pomologiche comuni, evidenziando strette similarità tra alcune accessioni, ed indicare casi di sinonimia tra alcune delle accessioni oggetto di studio. I risultati ottenuti offrono la base conoscitiva necessaria per un eventuale futuro approfondimento dello studio di caratterizzazione mediante l'utilizzo di altre tecniche d'indagine come quelle molecolari.

Parole Chiave: *Malus domestica* Borkh, Matese, Descrittori Pomologici, Analisi delle Componenti Principali, Biodiversità

Indirizzo Autori: (1) CRA, Unità di Ricerca per la Frutticoltura, v. Torrino 2, Caserta, Italy; (2) CRA, Unità di Ricerca per il Monitoraggio e la Pianificazione Forestale, p.za Nicolini 6, Trento, Italy

Corresponding Author: Felice Pennone (felice.pennone@entecra.it)

Collocazione: c8.36 - ID Contributo: #xbio-239
Sessione Poster #4
Giovedi 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Livia Polegri*[(1)], Fabio Berna[(2)], Valeria Negri[(3)], Luciano Concezzi[(1)]

LA CASA DEI SEMI DEL COMPRENSORIO DEL TRASIMENO (PG). UN CASO STUDIO DI CONSERVAZIONE PARTECIPATA

Le "Case dei semi" sono sistemi comunitari di conservazione e gestione di varietà locali (s.l.) diffuse presso le comunità rurali in molte aree del mondo. In Paesi come l'Italia, la creazione di una Casa dei semi può rivelarsi un utile sistema per sperimentare la conservazione *on-farm* di varietà locali legate ad un territorio, il cui seme è spesso collezionato in banche del germoplasma ma non più utilizzato per la coltivazione. Il funzionamento di una Casa dei semi è però dinamico in quanto gli aderenti si impegnano a restituire i semi che hanno ricevuto, partecipano alla conservazione *on-farm* del seme ed alla condivisione del *know how* acquisito con la coltivazione di queste varietà. In questo modo le risorse genetiche risultano inserite in un percorso evolutivo che da un lato mantiene e dall'altro crea nuova biodiversità. Le attività svolte in questi due anni hanno consentito di creare una rete di agricoltori locali che ruotano intorno alla Casa dei semi, sperimentando e perfezionando il sistema di valutazione e diffusione delle risorse. L'organizzazione del sistema vuole essere scientificamente rigorosa e il più possibile rispettosa del quadro normativo che disciplina il settore sementiero, tenendo in considerazione le deroghe che la Legge Regionale permette riguardo ai limiti quantitativi e spaziali e curando gli aspetti di identità varietale e di contenimento del rischio fitosanitario. Per quanto riguarda il riconoscimento del diritto del costitutore, si riconoscono come tali le comunità locali che hanno contribuito a conservare le le varietà in collezione e, in accordo con l'incarico demandato alle Regioni di attuare il trattato FAO sulle risorse fitogenetiche (Legge 101/2004), si sperimentano sistemi che permettano di ripartire all'interno delle comunità locali i benefici derivanti dall'uso di queste risorse.

Parole Chiave: Conservazione *on Farm*, Conservazione Partecipata, Germoplasma Locale, Banca dei Semi

Indirizzo Autori: (1) Area innovazione e ricerca, 3A - Parco Tecnologico Agroalimentare dell'Umbria, Fraz. Pantalla, Todi (PG), Italy; (2) Azienda Agricola "I Melagrani", Castiglione del Lago, Perugia, Italy; (3) Dipartimento di Scienze Agrarie Alimentari e Ambientali, Università degli Studi di Perugia, Perugia, Italy

Corresponding Author: Livia Polegri (ricerca1@parco3a.org)

Collocazione: c8.37 - ID Contributo: #xbio-212
Sessione Poster #4
Giovedi 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Silvia Portarena*[(1)], Giuseppe Russo[(1)], Francesca Chiocchini[(1)], Marco Ciolfi[(1)], Marco Lauteri[(1)], Daniela Farinelli[(2)], Franco Famiani[(2)], Enrico Brugnoli[(2)]

AGRO-BIODIVERSITÀ E TRACCIABILITÀ IN OLEA EUROPEA - SOSTENIBILITÀ E ADATTAMENTO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO DELL'AGROALIMENTARE

Nel panorama della globalizzazione dei mercati le produzioni agro-alimentari di qualità rappresentano una delle prospettive più promettenti per le aziende agricole italiane. Oltre ai vantaggi economici, la valorizzazione e diversificazione delle produzioni agro-alimentari italiane sono attese sortire effetti positivi di conservazione di agro-biodiversità e di sostenibilità locale. Conservare agro-biodiversità significa tutelare il patrimonio genetico delle risorse agrarie attraverso una gestione sostenibile dei sistemi socio-ecologici e delle loro risorse agroalimentari. Nel comparto delle produzioni locali di pregio economico e nutrizionale si colloca la produzione di olio extravergine d'oliva. L'analisi di tracciabilità della provenienza geografica degli oli consente di tutelare i prodotti ad origine controllata e protetta (DOP, IGP, prodotti biologici), garantendone denominazione e sostenibilità economica. D'altro canto, la conoscenza della diversità adattativa delle varietà di *Olea europea* è fondamentale a garantire produttività e resilienza socio-ecologica in ecosistemi, quelli mediterranei, altamente vulnerabili ai cambiamenti globali. Gli isotopi stabili costituiscono potenti traccianti ecofisiologici sia nell'indagine dell'origine geografica che nello studio delle risposte varietali alle mutevoli condizioni ambientali. Una serie di ricerche condotte nel recente evidenziano relazioni tra acidi grassi e composizione isotopica in oli estratti da cultivar provenienti da aree geografiche delimitate. Sono stati caratterizzati in base a questi parametri un totale di 15 oli monovarietali raccolti in una collezione comparativa durante le stagioni 2012-2013. Correlazioni significative sono state trovate tra composizioni isotopiche di carbonio ed ossigeno e composizione di acidi grassi, indicando un controllo genetico di questi parametri in olio di oliva. Le analisi statistiche effettuate, come l'analisi multivariata della varianza (MANOVA), l'analisi dei componenti principali (PCA) e l'analisi lineare discriminante (LDA), raggruppano i campioni di olio secondo le cultivar, dimostrando la potenza risolutiva dell'approccio. La combinazione di tecniche di analisi isotopiche e spaziali delle composizioni isotopiche $\delta^{18}O$ e $\delta^{13}C$ consente, inoltre, la rappresentazione di risposte fisiologiche su gradienti geografici e climatici. La visualizzazione di regioni omogenee fornisce di fatto una zonazione delle firme isotopiche attese, garantendo la provenienza di un olio extra-vergine e monitorandone la risposta fisiologica alle fluttuazioni climatiche. Lo sviluppo e l'applicazione di modelli geo-spaziali aprono così nuove possibilità di controllo della genuinità degli oli extravergini, come di altri prodotti agroalimentari, ma anche di monitoraggio delle risposte ecofisiologiche registrate dagli alimenti al variare delle condizioni ambientali. Infine, ricerche condotte su scala regionale evidenziano la plasticità fenotipica di cultivar locali, svelandone il significato adattativo alla complessità ambientale locale. La capacità adattativa alle specificità regionali affonda le sue radici nella coevoluzione tra pianta ed uomo, un processo di diversità biologica e culturale che accompagna da millenni l'evoluzione del bioma e delle civiltà mediterranee.

Parole Chiave: Isotopi Stabili, Olio Extravergine, Analisi Spaziale, $\delta^{18}O$, $\delta^{13}C$, Paesaggi Bio-culturali

Indirizzo Autori: (1) Dip.to Terra e Ambiente, CNR/IBAF, v. Marconi 2, Porano (TR), Italy; (2) Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali, Università degli Studi di Perugia, Perugia, Italy

Corresponding Author: Silvia Portarena (silvia.portarena@ibaf.cnr.it)

Collocazione: c8.38 - ID Contributo: #xbio-200
Sessione Poster #4
Giovedi 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Francesco Raimo*, Filippo Cavallaro, Alfonso Pentangelo, Ernesto Lahoz

VALUTAZIONE BIOAGRONOMICA DI ECOTIPI DI PEPERONE FRIARIELLO (*CAPSICUM ANNUUM* L.)

In Campania, nelle province di Napoli e Salerno, sono coltivati, sia in coltura protetta sia in pieno campo, i peperoni "Friarielli" (*Capsicum annuum* L.), i cui frutti di sapore non piccante, allungati, a maturazione di colore rosso, di piccola pezzatura, sono consumati verdi, quando sono ancora immaturi, da soli o abbinati ad altre specialità della cucina napoletana. Nell'ambito del progetto AGRIGENET, PSR Campania 2007-2013, misura 214 Azione f2 "Allevamento di specie vegetali autoctone in via di estinzione" sono state finanziate attività tese a migliorare e valorizzare le risorse agrogenetiche regionali. Pertanto al fine di migliorare le conoscenze agronomiche su ecotipi di peperone "friariello", nel biennio 2012-2013 presso il campo sperimentale del CRA-CAT di Scafati (SA) sono stati realizzati due cicli colturali, utilizzando tre accessioni di peperone Friariello: due di "Nocerese" (caratterizzati da frutti di bacca irregolare con apice bi o trilobato di forma rettangolare) siglati PFN-1 e PFN-2 e una "a sigaretta" (con frutti allungati e apice appuntito di forma triangolare stretta) denominata PFS. Il trapianto è stato eseguito in pieno campo, il 3 maggio nel 2012 e il 9 maggio nel 2013, disponendo le piante in campo a file singole, con una distanza tra le file di 1.0 m e 0.35 m sulla fila, secondo uno schema sperimentale a blocco randomizzato con tre ripetizioni. Le raccolte sono iniziate, nell'anno 2012, il 25 giugno e terminate il 28 settembre, mentre nell'anno 2013 sono iniziate l'8 luglio e terminate il 2 ottobre. In totale sono state effettuate 25 raccolte nel 2012 e 18 raccolte nel 2013. Le bacche hanno presentato una lunghezza e un diametro rispettivamente di 7.4 e 1.9 cm per PFN-1, 7.5 e 2.0 cm per PFN-2 e 7.8 e 1.2 cm per PFS; le due accessioni di Friariello Nocerese hanno mostrato diametro del calice (1.9 cm) e spessore del mesocarpo (1.6 mm) similari tra loro, mentre l'accessione "a sigaretta" ha presentato bacche più piccole con 1.2 cm di diametro del calice e 1.2 mm di spessore del mesocarpo. Il peso medio dei frutti commerciabili è stato di 8.8 g per PFN-1, di 8.9 g per PFN-2 e di 4.6 g per PFS. Il numero di bacche per pianta è stato di 134, 127 e 192, mentre la produzione commerciabile per pianta è risultata essere di 1138 g, 1124 g e di 825 g, rispettivamente per PFN-1, PFN-2 e PFS. Le accessioni saggiate, i cui frutti sono stati raccolti nelle fasi iniziali di sviluppo, hanno fornito un prodotto di ottima qualità merceologica, particolarmente gustoso e con una ridotta frazione di scarto.

Parole Chiave: Landrace, Campania, Agro Nocerino-sarnese, Varietà Locale

Indirizzo Autori: Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura, Unità di ricerca Colture Alternative al Tabacco (CRA-CAT), v. P. Vitiello 108, Scafati (SA), Italy

Corresponding Author: Francesco Raimo (francesco.raimo@entecra.it)

Collocazione: c8.39 - ID Contributo: #xbio-199
Sessione Poster #4
Giovedi 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Francesco Raimo*, Alfonso Pentangelo, Filippo Cavallaro, Ernesto Lahoz

VARIABILITÀ MORFO-FISIOLOGICA IN DIVERSE ACCESSIONI ASCRIVIBILI ALLA CIPOLLA BIANCA DI POMPEI

La Bianca di Pompei rappresenta una tipologia di cipolla diffusa in Campania, costituita da vecchie varietà locali quali Regina, Nocera, Bianca di maggio, ecc. (De Rosa 1902) e da numerose selezioni ottenute dagli agricoltori nel corso degli anni. I numerosi biotipi attualmente coltivati sono denominati e raggruppati in base all'epoca di raccolta dei bulbi maturi (Febbrarese, Marzatica, Aprilatica, Maggiatica e Giugnese) ed utilizzati per la produzione di cipollotti o di bulbi destinati al consumo fresco. Allo scopo di determinare la variabilità morfo-fisiologica tra i gruppi saggiati, sono state allevate un totale di 30 accessioni di cui 7 appartenenti alla Febbrarese, 6 alla Marzatica, 5 all'Aprilatica, 6 alla Maggiatica e 6 alla Giugnese, i cui semi sono stati reperiti presso agricoltori dell'agro Nocerino-sarnese e dell'area Stabiese-vesuviana (areale tipico di coltivazione). L'attività è stata condotta a Scafati (SA), nel biennio 2012-13, utilizzando la tecnica di coltivazione ordinaria per questa coltura; il trapianto è stato eseguito a file binate a fine settembre per le accessioni Febbrarese e Marzatica (densità di 31 piante m^{-2}); a metà ottobre per le Aprilatiche e nella prima decade di dicembre per le Maggiatiche e le Giugnesi (23 piante m-2). Le valutazioni hanno riguardato la lunghezza del ciclo colturale e le diverse frazioni delle piante: foglia, pseudostelo, bulbo (maturo) e radice. Con riguardo al ciclo colturale, i risultati hanno evidenziato una maggiore variabilità (fino a 20 gg) tra le accessioni Febbraresi e Marzatiche. Nelle altre selezioni, la lunghezza del ciclo colturale è risultata piuttosto concentrata (con variabilità inferiore ai 10 gg). Le piante delle selezioni dei due gruppi più precoci hanno mostrato uno sviluppo della parte epigea similare; altezza media di circa 70 cm, pseudostelo lungo 20 cm. Le Aprilatiche e le Maggiatiche, con maggiore variabilità tra le selezioni, hanno evidenziato piante più basse (60 cm, in media) e pseudosteli più corti (18 cm), mentre le Maggiatiche, hanno presentato i valori medi in assoluto più elevati (80 cm per l'altezza e 21 cm per lo pseudostelo). La dimensione media dei bulbi maturi è aumentata con la lunghezza del ciclo delle selezioni; è variata da valori medi prossimi a 8 cm di diametro, 4.1 cm di altezza e 150 g di peso nelle Febbraresi ad un massimo di circa 10 cm di diametro, 6.3 cm di altezza e di 400 g di peso nelle Giugnesi. La forma dei bulbi è risultata mediamente appiattita in tutte le selezioni con rapporto diametro/altezza compreso tra 1.6 nelle Giugnesi, a 2-2.1 nelle Febbraresi, Marzatiche e Maggiatiche, fino a 2.3 nelle Aprilatiche. Anche per la forma dei bulbi la maggiore variabilità è stata riscontrata nelle selezioni Febbraresi e Marzatiche. I risultati ottenuti confermano l'elevata variabilità morfolo-fisiologica sia tra i biotipi sia tra le accessioni provate.

Parole Chiave: Cipollotto, *Onion*, Biodiversità, *Landrace*, *Allium cepa*

Indirizzo Autori: Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura, Unità di ricerca Colture Alternative al Tabacco (CRA-CAT), v. P. Vitiello 108, Scafati (SA), Italy

Corresponding Author: Francesco Raimo (francesco.raimo@entecra.it)

Collocazione: c8.40 - ID Contributo: #xbio-283
Sessione Poster #4
Giovedi 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Massimiliano Renna*, Maria Gonnella, Sofia Caretto, Giovanni Mita, Francesco Serio

VALORIZZAZIONE DI UNA SPECIE SPONTANEA MEDITERRANEA: IL FINOCCHIO MARINO COME NUOVO PRODOTTO PER USI ALIMENTARI

Il finocchio marino (*Crithmum maritimum* L.) è una pianta erbacea perenne, appartenente alla famiglia delle Apiaceae, e cresce spontaneamente lungo le coste marine del Mediterraneo. Diversi Autori riportano interessanti proprietà nutrizionali per la presenza di numerosi principi attivi utili per la salute umana, che ne giustificano anche l'ampio uso nella medicina popolare. Inoltre, studi di germinazione, micropropagazione e tecnica colturale consentono di ipotizzare una sua sistematica domesticazione ai fini di una coltivazione per fini commerciali. In Italia, così come in altre regioni Europee, il finocchio marino viene utilizzato allo stato fresco per la preparazione di svariate ricette o per realizzare prodotti tradizionali. Il "finocchio marino sott'aceto" è presente nell'elenco nazionale dei prodotti agroalimentari del MiPAAF ed è incluso nell'atlante dei prodotti agroalimentari tipici e tradizionali della Regione Puglia. Viene anche classificato come pianta aromatica tuttavia in letteratura non sono presenti informazioni inerenti un suo possibile utilizzo come spezia disidratata allo stesso modo di altre specie come rosmarino, salvia, origano, timo, ecc. La ricerca ha avuto lo scopo di valutare l'effetto di differenti metodi di disidratazione con lo scopo di ottenere un prodotto in polvere da proporre come nuova spezia, tal quale o in combinazione con altre. Il metodo utilizzato per l'essiccazione del vegetale ha influito significativamente sulla qualità del prodotto finito per quanto concerne il contenuto di oli essenziali, i parametri cromatici e le caratteristiche organolettiche. L'utilizzo del finocchio marino per l'ottenimento di preparazioni alimentari e culinarie ha permesso di valutare anche la sua attitudine tecnologica e gastronomica in base al metodo di disidratazione applicato. In conclusione, è possibile ipotizzare diversi processi di trasformazione al fine di valorizzare il finocchio marino come nuovo prodotto per usi alimentari. Aspetti importanti da valutare per la scelta del metodo di disidratazione dovrebbero considerare sia gli aspetti economici del processo applicato sia la destinazione del prodotto finito.

Parole Chiave: *Crithmum maritimum* L., Oli Essenziali, Caratteristiche Organolettiche, Preparazioni Gastronomiche, Nuova Spezia

Indirizzo Autori: CNR, Istituto di Scienze delle Produzioni Alimentari, v. Amendola 122/D, Bari, Italy

Corresponding Author: Massimiliano Renna (massimiliano.renna@ispa.cnr.it)

Collocazione: c8.41 - ID Contributo: #xbio-168
Sessione Poster #4
Giovedi 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Giuseppe Rofrano*[(1)], Nikita Trotta[(1)], Mario Augusto Pagnotta[(2)], Francesco Saccardo[(2)], Antonio Vivone[(1)], Giuseppe Mennella[(1)], Gianluca Francese[(1)], Teodoro Cardi[(1)], Rosa Pepe[(1)]

OMOGENEITÀ E STABILITÀ MORFO-GENETICA DI VARIETÀ LOCALI CAMPANE DI CARCIOFO

In Campania, la coltivazione del carciofo ha origini antichissime, le prime informazioni risalgono al XV secolo e fanno riferimento ai Carciofi di Schito, coltivati nella zona nota come Orti di Schito, alla periferia nord di Castellammare di Stabia. Altre zone campane storicamente cinaricole sono: Procida, nel napoletano, ove è coltivato il famoso Violetto; Pietrelcina, comune del Beneventano, con l'omonimo carciofo; Pertosa, comune del Salernitano nel Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni, ove, insieme ai comuni limitrofi di Caggiano, Auletta e Salvitelle, è coltivato il carciofo Bianco di Pertosa; la Piana del Sele, ampia zona situata nel salernitano dove è coltivato l'ecotipo di Schito che qui ha assunto il nome di Tondo di Paestum; Capua, nel casertano, con Capuanella olivastra e Capuanella nera. In tutta la provincia di Caserta, inoltre, è presente il Catanese e, infine, nell'avellinese il Violetto di Napoli ed il Montorese. Attualmente, la Piana del Sele con i suoi circa 2000 ha, è l'unica zona con un'importanza economica cinaricola. Negli ultimi anni si è assistito ad un graduale abbandono delle storiche varietà locali per far posto a nuovi cloni o selezioni con un'intensità tale da rendere le prime quasi un germoplasma in via d'estinzione. Nell'ottica di salvaguardare le risorse fitogenetiche cinaricole in via di erosione, si è iniziata un'opera di recupero del germoplasma locale ed attualmente è rappresentato da otto varietà locali: Castellammare, Tondo di Paestum, Bianco di Pertosa, Montoro, Pascaiola, Pietrelcina, Capuanella nera e due accessioni di Capuanella olivastra (Carbone e Iorio). Su queste popolazioni, in due successive annate agrarie (2011-2012), sono state condotte indagini morfologiche mediante l'utilizzo dei descrittori riportati nelle linee guida dell'*International Union for the Protection of New Varieties of Plants* (UPOV) TG/184/3 del 2001 ed indagini molecolari mediante l'ausilio di 7 marcatori Simple Sequence Repeated (SSR). Per la valutazione dell'omogeneità di ogni genotipo e la verifica del grado di stabilità posseduto da ogni varietà locale, è stata eseguita un'analisi multifattoriale su caratteri morfologici e successivo raggruppamento gerarchico aggregativo sui fattori prodotti dall'analisi. Per i descrittori quantitativi e qualitativi sono state eseguite, rispettivamente, l'analisi delle componenti principali (PCA) e quella della similarità, mediante la metrica di Sørensen, che hanno consentito di distinguere le varietà locali considerate. I dati genetici sono stati elaborati statisticamente mediante l'indice euclideo per valutare la distanza genetica, mentre la determinazione dell'eterozigosità della popolazione e quella media della subpopolazione sono state stabilite mediante l'indice di Nei (1972). In tutti i casi, per l'elaborazione dei dati e la rappresentazione dei risultati, è stato utilizzato l'ambiente R mediante le sue varie estensioni. Le varietà locali valutate, ad eccezione di "Castellammare" e di "Capuanella olivastra" accessione "Iorio", hanno presentato un'omogeneità statisticamente sufficiente per essere definite varietà locali omogenee secondo le direttive del Piano Nazionale sulla Biodiversità di Interesse agricolo. La popolazione di "Castellammare" presenta tre tipologie di piante differenti per alcuni descrittori caratterizzanti il cimarolo principale: la forma in sezione longitudinale, la forma della cima, l'intensità della pigmentazione delle brattee interne, la densità delle brattee interne e il diametro del ricettacolo. L'accessione "Iorio" della varietà"Capuanella olivastra", invece, ha mostrato una forte mescolanza, quasi l'80% d'individui, per altezza piante, colore delle brattee ed epoca di formazione del cimarolo per cui non è stato possibile attribuire alla stessa un'identità precisa. Per quanto riguarda l'indagine molecolare, invece, il germoplasma recuperato non ha evidenziato un polimorfismo statisticamente significativo. Il processo di recupero, di caratterizzazione e di valorizzazione di varietà locali messo in atto dal CRA-ORT e con la conseguente idonea conservazione, in modalità *ex situ* (banche del germoplasma) e *in situ* (coltivatori custodi) sono un primo passo verso la salvaguardia di risorse genetiche di elevatissimo valore sia per i territori di origine preservandone tradizioni, culture e ricchezze locali, sia per la ricerca scientifica che potrà attingere in qualsiasi momento a fonti di geni utili al miglioramento genetico di varietà di largo consumo.

Parole Chiave: Carciofo, Varietà Locale, Caratterizzazione, Marcatori SSR, Morfologico

Indirizzo Autori: (1) CRA-ORT, v. Cavalleggeri 25, Pontecagnano (SA), Italy; (2) Università degli Studi della Tuscia, Via S.C. de Lellis, Viterbo, Italy

Corresponding Author: Giuseppe Rofrano (giuseppe.rofrano@entecra.it)

Collocazione: c8.42 - ID Contributo: #xbio-268
Sessione Poster #4
Giovedi 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Gabriella Sonnante*[(1)], Emanuela Blanco[(1)], Antonio Elia[(2)], Giulia Conversa[(2)], Luigi De Bellis[(3)], Rita Annunziata Accogli[(3)], Luigi Ricciardi[(4)], Concetta Lotti[(2)], Angelo Signore[(5)], Massimo Guido[(6)], Pietro Santamaria[(5)]

BIODIVERSO: UN PROGETTO PER LA SALVAGUARDIA DELLA BIODIVERSITÀ DELLE SPECIE ORTICOLE DELLA PUGLIA

La biodiversità rappresenta la variabilità di tutti gli esseri viventi e può essere riferita agli ecosistemi, alle specie, o a livelli di rango tassonomico infraspecifico, quali le varietà. In particolare, la biodiversità vegetale di interesse agrario è riferita alle specie coltivate e spontanee utilizzate dall'uomo a scopi alimentari o per altri usi e ai relativi progenitori selvatici. Nell'ambito dei Progetti Integrati per la Biodiversità, PSR Puglia 2007-2013 (Misura 214/4 sub-azione a), la Regione Puglia ha finanziato il progetto BiodiverSO - Biodiversità delle specie orticole della Puglia - con l'obiettivo primario di salvaguardare le risorse genetiche orticole della regione. Infatti, a tutt'oggi, sul territorio pugliese non è stata effettuata un'indagine capillare e sistematica delle risorse genetiche ortive presenti. Le azioni di conservazione del germoplasma sono spesso affidate alle iniziative di singoli agricoltori che tramandano semi o altre parti di pianta di generazione in generazione (conservazione on farm), e alla conservazione *ex situ* che viene normalmente praticata da enti pubblici, quali CNR ed Università. La rivalutazione di genotipi di varietà locali e/o il loro risanamento possono ampliare la base genetica del comparto orticolo consentendo migliore tolleranza agli stress biotici e abiotici, in un periodo in cui si assiste a notevoli cambiamenti climatici, per salvaguardare la salute del consumatore e l'ambiente, nonché per valorizzare alcune produzioni tipiche pugliesi. L'Italia meridionale rappresenta il centro di domesticazione e/o diversificazione di alcune colture, quali ad esempio alcune Brassicacee, il carciofo, il melone, e questo significa che le nostre regioni sono estremamente ricche di biodiversità di interesse agrario. La Puglia produce numerose varietà coltivate di ortaggi come la carota di Polignano e di Sant'Ippazio; la cipolla di Acquaviva e di Margherita; il cavolfiore, cavolo broccolo (cima nera, cavolo riccio, mugnoli) e cima di rapa; il melone immaturo (carosello e barattiere) e d'inverno; la cicoria (di Molfetta, di Galatina, di Otranto); il carciofo (di Mola, Centofoglie, Bianco tarantino, nero di Ostuni, ecc.); il pomodoro Regina ed il pomodoro di Manduria. Alcune di queste varietà locali sono a rischio di estinzione e potrebbero scomparire per sempre per essere soppiantate da varietà moderne. La principale finalità del progetto integrato BiodiverSO è quella di contribuire a raggiungere una significativa riduzione del tasso attuale di erosione della biodiversità delle specie orticole pugliesi. Dopo aver reperito sul territorio pugliese le risorse genetiche orticole a rischio, esse saranno catalogate mediante strumenti informatizzati e caratterizzate sia dal punto di vista morfo-agronomico che nutrizionale, che genetico-molecolare. Il materiale genetico raccolto verrà conservato presso le banche del germoplasma del CNR-IBBR di Bari e dell'Università di Bari. La conservazione *ex situ*, oltre a garantire l'uso del germoplasma, avrà il ruolo di salvaguardare dall'estinzione le varietà minacciate di scomparsa per poterne tentare una successiva reintroduzione. Inoltre il progetto prevede la conservazione *on farm* delle risorse genetiche, affinché venga il più possibile assicurata la continuità della coltivazione e dell'utilizzo di tali varietà locali.

Parole Chiave: Risorse Genetiche, Varietà Locali, Specie Ortive, Regione Puglia

Indirizzo Autori: (1) Istituto di Bioscienze e Biorisorse, Consiglio Nazionale delle Ricerche, v. G. Amendola 165/A, Bari, Italy; (2) Università di Foggia-Dipartimento di Scienze Agrarie, degli Alimenti e dell'Ambiente, v. Napoli 25, Foggia, Italy; (3) Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche ed Ambientali (DiSTeBA), Università del Salento, S.P. 6 Lecce - Monteroni, Lecce, Italy; (4) Dipartimento di Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti (Di.S.S.P.A.), Università degli Studi di Bari, v. Orabona 4, Bari, Italy; (5) Dipartimento di Scienze agro-ambientali e territoriali, Università degli Studi di Bari, v. Orabona 4, Bari, Italy; (6) ECO-LOGICA s.r.l., c.so Alcide De Gasperi 258, Bari, Italy

Corresponding Author: Gabriella Sonnante (gabriella.sonnante@ibbr.cnr.it)

Collocazione: c8.43 - ID Contributo: #xbio-108
Sessione Poster #4
Giovedi 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Paolo Storchi*[(1)], Mario Pagano[(1)], Paolo Valentini[(1)], Daniele Migliaro[(2)], Manna Crespan[(2)]

RECUPERO E CARATTERIZZAZIONE DEL GERMOPLASMA VITICOLO AUTOCTONO PER LA VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO DELL'ALTO ORVIETANO

Nel comprensorio dell'Alto Orvietano (Umbria) il peso del settore vitivinicolo è andato progressivamente scemando con un consistente abbandono delle superfici vitate, particolarmente marcato negli anni '50-'60 del secolo scorso. Il recupero e la diffusione delle risorse genetiche autoctone, oltre ad assolvere al compito di tutela della biodiversità può contribuire alla valorizzazione dei territori, soprattutto i più svantaggiati, tramite le produzioni agricole locali. In vari documenti storici vengono tra l'altro citate antiche entità riferibili a viti spontanee presenti nelle zone boscate, denominate "viti vicciute". Con la collaborazione di un gruppo di aziende agricole locali è stato quindi intrapreso un lavoro di recupero e valorizzazione del germoplasma e sulla base di sopralluoghi ed indagini preliminari sono state individuate diverse entità riconducibili a vitigni e biotipi locali. In particolare sono stati recuperati 37 individui, sui quali sono state effettuate le prime verifiche genetiche attraverso l'esame del DNA tramite analisi dei micro satelliti. Dal confronto con i database disponibili è stata evidenziata la presenza di numerose entità genetiche, alcune riferibili a biotipi locali di vitigni noti, quali il Trebbiano Perugino o il Drupeggio, altre afferenti a genotipi sconosciuti e dunque peculiari del territorio. In particolare, per 6 accessioni con profilo genetico ignoto potremo essere in presenza delle cosiddette "viti vicciute", originate da autofecondazioni e, in qualche caso, derivanti da viti silvestri. Obbiettivo finale delle ricerche è la creazione di una collezione locale del germoplasma recuperato, con eventuale successiva valorizzazione commerciale delle varietà ritenute più meritevoli.

Parole Chiave: *Vitis vinifera sylvestris*, Microsatelliti SSR, Ampelometria, Collezioni

Indirizzo Autori: (1) Unità di Ricerca per la Viticoltura, CRA, v. Romea 53, Arezzo, Italy; (2) Centro di Ricerca per la Viticoltura, CRA, v. XXVIII aprile 26, Conegliano (TV), Italy

Corresponding Author: Paolo Storchi (paolo.storchi@entecra.it)

Collocazione: c8.44 - ID Contributo: #xbio-271
Sessione Poster #4
Giovedi 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Paola Taviani*[(1)], Roberto Rea[(1)], Stefano Paoletti[(1)], Lino Lelli[(1)], Mario Lecce[(2)], Oriana Porfiri[(3)]

ANALISI SENSORIALE E VALUTAZIONE DI ALCUNI CARATTERI AGRONOMICI DELLA VARIETÀ LOCALE "PEPERONE CORNETTO DI PONTECORVO" CONSERVATA *IN SITU/ON FARM* NEL LAZIO

La varietà locale di peperone (*Capsicum annum* L.) denominata "Peperone Cornetto di Pontecorvo" è stata riconosciuta una risorsa genetica autoctona del Lazio a rischio di erosione genetica, in applicazione della Legge Regionale 1 marzo 2000, n 15 "Tutela delle risorse genetiche autoctone di interesse agrario"; quindi è iscritta dal 2006 al Registro Volontario Regionale gestito dall'Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l'Innovazione dell'Agricoltura del Lazio previo parere favorevole della Commissione Tecnico Scientifica istituita con la stessa LR 15/2000. Secondo la metodologia messa a punto da ARSIAL (Porfiri et al., 2009; Costanza e Barbagiovanni, 2013) il grado di rischio di erosione genetica stimato è basso. La varietà locale viene coltivata *in situ* dagli agricoltori del sud del frusinate e dal 2010 le bacche prodotte dal "Peperone Cornetto di Pontecorvo" hanno ottenuto il riconoscimento DOP. Nel 2011, con l'obiettivo di fornire ulteriori strumenti di valutazione di tale risorsa sia dal punto di vista agronomico che sensoriale, è stata effettuata una prova di valutazione agronomica presso l'Azienda Dimostrativa Arsial, Alvito (FR). Grazie all'analisi descrittiva è stato possibile ottenere il profilo sensoriale del prodotto, elaborato sulla base della descrizione e quantificazione, in termini di intensità delle proprietà relative all'odore, al *flavour* e alla consistenza. Tre accessioni appartenenti alla varietà locale "Peperone Cornetto di Pontecorvo" il cui seme è stato collezionato dai tecnici ARSIAL presso gli agricoltori, sono state messe a confronto con due linee ottenute da una precedente selezione entro la stessa popolazione ed una varietà commerciale simile per tipologia della bacca diffusa presso gli agricoltori della zona. Nella prova di campo, organizzata a blocchi randomizzati con 4 repliche, sono stati rilevati alcuni caratteri produttivi sia sull'intera parcella che su singola pianta. La caratterizzazione sensoriale dei campioni di "Peperone Cornetto di Pontecorvo" è stata effettuata attraverso l'utilizzo del metodo del profilo sensoriale, una tecnica descrittiva sofisticata sviluppata dalla Arthur D. Little Inc. 1948. Nel presente lavoro il metodo del profilo sensoriale è stato eseguito impiegando un *Panel* composto da 8 a 12 assaggiatori esperti addestrati secondo la norma ISO 8586, *Sensory Analysis*. I test sono stati condotti dal Dott. Mario Lecce, Capo *Panel*, nel laboratorio di analisi sensoriale del LAMeT (Università degli studi di Cassino e del Lazio Meridionale) conforme alla norma UNI ISO 8589. Il profilo sensoriale descrittivo dei campioni è stato sviluppato secondo le procedure descritte nella norma ISO 13299:2003. Sono stati oggetto di studio 12 campioni rappresentanti le 6 tesi replicate 2 volte, unica epoca di raccolta e 2 altre varietà di peperone non inserite nella prova di campo. Nel 2013 sono state utilizzate le bacche raccolte direttamente dalle piante della varietà locale coltivate nei campi degli agricoltori. Quest'ultima analisi ha messo in evidenza che il profilo sensoriale è l'elemento di continuità tra due dimensioni altrimenti scollegate: quella della produzione, tradizionalmente campo d'indagine delle scienze agronomiche e quella delle persone, campo d'indagine delle scienze umane e sociali ed in particolare della psicologia cognitiva. Per questa sua natura, la raccolta delle informazioni sul profilo sensoriale non può essere sostituita da nessun altro approccio o metodo (E. Monteleone 2012).

Parole Chiave: Profilo Sensoriale, Varietà Locale, Caratterizzazione Agronomica, Peperone

Indirizzo Autori: (1) ARSIAL, v. Rodolfo Lanciani, Roma, Italy; (2) Laboratorio di Analisi Sensoriale, DIBAF, Università della Tuscia, Viterbo, Italy; (3) Programma Operativo Sementiero - Regione Lazio, Roma, Italy

Corresponding Author: Paola Taviani (p.taviani@arsial.it)

Collocazione: c8.45 - ID Contributo: #xbio-186
Sessione Poster #4
Giovedi 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Moreno Toselli*[(1)], Elena Baldi[(1)], Graziella Marcolini[(1)], Maurizio Quartieri[(1)], Giovambattista Sorrenti[(1)], Bruno Marangoni[(1)], Angelo Innocenti[(2)], Lamberto Dal Re[(2)]

HABITUS E COMPORTAMENTO VEGETATIVO DI VARIETÀ DI MELOGRANO (*PUNICA GRANATUM* L.) IN AMBIENTE ROMAGNOLO: LE PRIME VALUTAZIONI

In Italia, il melograno (*Punica granatum* L.) ha sempre occupato un ruolo prevalentemente ornamentale, con poche esperienze nel settore della frutticoltura specializzata limitate agli ambienti del Sud. Recentemente, la specie sta riscuotendo un crescente interesse commerciale per le apprezzate caratteristiche funzionali dei derivati alimentari dei frutti. La coltivazione del melograno oltre ad essere adatta ai terreni marginali ed alla valorizzazione del paesaggio, potrebbe rappresentare una potenziale fonte di reddito in grado di rinnovare il tradizionale comparto frutticolo. Le informazioni disponibili circa l'adattabilità pedoclimatica agli ambienti settentrionali, la più appropriata tecnica frutticola, la gestione delle fasi di raccolta e post-raccolta sono piuttosto scarse. Dal 2010, nell'ambito del progetto TE-PASS (presso il tecnopolo alimentare di Cesena) finanziato dalla Regione Emilia Romagna e cofinanziato da Orogel SpA, è stato avviato un progetto al fine di valutare la possibilità di valorizzare la specie ed estendere la coltivazione del melograno all'ambiente romagnolo. Per questo è stata predipsosta una collezione varietale utilizzando materiale vegetale fornito dal Dipartimento di Stato per l'Agricoltura Americano (USDA) di Davis California, dall'Università di Catania e dall'Università della Basilicata. Le talee radicate sono state messe a dimora nel febbraio 2013 presso l'azienda sperimentale M. Marani sita a Ravenna (44° 27' N, 12° 13' E), con sesti d'impianto di m 5 x m 3 e allevate a vaso monocaule. La collezione include le varietà Cubeda, Agat, Ariana, Azadi, Bala Miursal, Balegal, Balkan, Chandyr, Cloud, King, Kazake, Kara Gul, Kaim-anor, Hyrdanar x Goulosha, How Sweet It Is, Haku-botan, Gulyalek, Golden Globe, Gold, Fleischman's, Eve, Elf, Double Red-white, Dorosht 5 hahanshahi Khoramabad, Dahistan, Cranberry, Crab, Ki-zakuro, Kyz-Bibi, Loffani, Loulou, Mae, Mejhos 6269, Orange, Palermo, Pink, Saartuzski (Yalta), Small Leaf, Sumbar, Sumbarskii, Syunt, Tamburini, Toryu-shibori, Vina, White Flower, Nochi-Shibori, e Parfyanets (USDA), Primo sole, Valenciana e Mollar (Università di Catania) e Hicaz (Università della Basilicata). Sono stati inclusi anche 3 cloni locali, sconosciuti geneticamente e identificati con le sigle COP, LAM, e VEN. Infine sono presenti due varietà: Wonderful e G2 (fornite da Vitroplant, Cesena), utilizzate in un'adiacente prova di fertilizzazione. Alla seconda stagione vegetativa sono in corso le valutazioni relative alle principali caratteristiche morfologiche e vegetative delle piante a dimora. Tra le più precoci, nell'ambiente del litorale dell'alto Adriatico, sono risultate Eve, Golden Globe e Dorosht, che il 21 marzo 2014 presentavano già getti di 1 cm. Le varietà Ki-zakuro, Nochi-Shibori e Double Red White risultano prive di spine. Infine le varietà White Flower, Toryu-shibori e Haku-botan presentano foglie verdi, completamente prive di antociani.

Parole Chiave: Emilia-Romagna, Spinescenza, Hikaz, Wonderful, Germoplasma

Indirizzo Autori: (1) Dipartimento di Scienze Agrarie, Università di Bologna, v.le Fanin 46, Bologna, Italy; (2) Azienda Sperimentale "M. Marani", Ravenna, Italy

Corresponding Author: Moreno Toselli (moreno.toselli@unibo.it)

Collocazione: c8.46 - ID Contributo: #xbio-254
Sessione Poster #4
Giovedi 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Thomas Patrizio Vatrano[(1)], Cosimo Cavallo[(2)], Enzo Perri[(1)], Samanta Zelasco*[(1)]

VALORIZZAZIONE DEL GERMOPLASMA OLIVICOLO ITALIANO: SELEZIONE DI PORTINNESTI NANIZZANTI

Il Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura - Centro di Ricerca per l'Olivicoltura e l'Industria Olearia (CRA-OLI) realizza, tra le sue principali attività, la selezione varietale e il miglioramento genetico dell'olivo. Il Centro raccoglie, mantiene e caratterizza germoplasma olivicolo di differente provenienza geografica e origine genetica. La piattaforma varietale italiana è la più ricca e variegata a livello mondiale. Sebbene molto lavoro sia stato fatto in termini di descrizione elaiografica delle varietà italiane, molto resta ancora da fare in termini di valutazione della performance agronomica. Una delle problematiche principali in olivicoltura riguarda la necessità di aumentare le produzioni abbattendo i costi di gestione dell'oliveto, in particolare per la potatura e per la raccolta. Le struttura vegetativa della cultivar incide fortemente sia sul sesto di impianto da adottare sia sull'intensità delle operazioni colturali. Il CRA-OLI ha intrapreso un'attività di selezione di materiale genetico potenzialmente interessante per l'ottenimento di portinnesti nanizzanti al fine di ridurre la struttura vegetativa delle attuali cultivar non alterando però il legame varietà-territorio che concorre fortemente a creare un prodotto differenziato e di qualità che caratterizza la filiera olivicolo-olearia nazionale. Inoltre, in collaborazione con la Regione Puglia è in corso una prova sperimentale per la valutazione di cultivar pugliesi locali ad habitus vegetativo ridotto come potenziali portinnesti nanizzanti di varietà tradizionali tipiche dell'areale brindisino. In questo lavoro sono presentati i risultati preliminari relativi alla selezione genetica di potenziali portinnesti nanizzanti e delle relative prove sperimentali in corso.

Parole Chiave: *Olea europaea* L., Germoplasma, Portinnesti, Varietà

Indirizzo Autori: (1) Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura, Centro di Ricerca per l'Olivicoltura e Industria Olearia, Rende (CS), Italy; (2) Regione Puglia, Servizio Agricoltura, Servizi di Sviluppo Ufficio Provinciale Agricoltura, Brindisi, Italy

Corresponding Author: Samanta Zelasco (samanta.zelasco@entecra.it)

Collocazione: c8.47 - ID Contributo: #xbio-272
Sessione Poster #4
Giovedi 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Massimo Zaccardelli*[(1)], Francesco Lupo[(2)], Pasquale Tripodi[(1)], Giovanni Ragosta[(1)], Domenica Villecco[(1)], Michele Caputo[(1)], Riccardo Scotti[(1)], Donatella Albanese[(3)], Florinda Fratianni[(4)], Riccardo Riccardi[(5)], Patrizia Spigno[(5)], Marisa Di Matteo[(3)], Filomena Nazzaro[(4)], Enrica De Falco[(2)]

CARATTERIZZAZIONE DI ECOTIPI CAMPANI DI LEGUMINOSE DA GRANELLA

La Campania è una delle regioni italiane più ricche di biodiversità viticola, frutticola e orticola. Mediante la Misura 214 del PSR 2007-2013 sono stati finanziati due grossi progetti, Agrigenet e Salve, che hanno coinvolto numerose Istituzioni universitarie e di ricerca del CRA e del CNR ubicate in regione, impegnandole nella caratterizzazione agronomica, bio-morfo-fisiologica, biochimica, chimico-nutrizionale, organolettica e molecolare di varietà locali campane, tra le quali 101 accessioni di ortive. Tra queste ultime, un posto di rilievo è occupato dai legumi, in quanto sono stati caratterizzati 16 ecotipi di fagiolo, 9 di cicerchia, 7 di cece e 2 di lenticchia. In dettaglio, le varietà locali di fagiolo caratterizzate sono state il "Fagiolo a Formella", coltivato nella Provincia di Napoli e unico caso di *Phaseolus lunatus* coltivato in Europa; il "Bianco di Montefalcone" e il "Fagiolo della Regina", entrambi coltivati nel beneventano; il "Dente di Morto", Presidio Slow Food, coltivato nel napoletano; il "Fagiolo di Controne", eccellente prodotto molto rinomato e costoso (viene venduto a 13-14 € al kg); i fagioli "Occhio Nero Alto Sele" e "Occhio Nero di Oliveto Citra", coltivati nella Provincia di Salerno e caratterizzati da una macchia scura intorno al'ilo (da cui il nome); i fagioli "Tondo bianco e Tondino bianco di Caposele", coltivati nell'Alta Valle del Sele tra la Provincia di Avellino e quella di Salerno; i fagioli "Mustacciello d'Ischia" e "Mustacciello di Pimonte", coltivati nelle provincia di Napoli e anch'essi caratterizzati da una macchia scura intorno all'ilo; i fagioli "Zampognaro d'Ischia" e "Tondino di Villaricca", anch'essi coltivati nel napoletano; lo "Screziato Impalato" e il "Fagiolo della Regina di Gorga", entrambi coltivati nel Cilento, l'ultimo dei quali particolarmente apprezzato per la sua delicatezza; il fagiolo "Zolfariello", così denominato per la colorazione giallina del tegumento dei semi. Tra i nove ecotipi di cicerchia caratterizzati (dei Campi Flegrei, di Calitri, di Caposele, di Carife, di Castelcivita, di Colliano, di Grottaminarda, di San Gerardo e di San Rufo), il più rinomato è quello "dei Campi Flegrei", coltivato nell'areale omonimo; tra i 7 ecotipi di cece (di Cicerale, Bianco e Nero di Caposele, di Castelcivita, di Campuotolo, di Guardia dei Lombardi e di Sassano), il più rinomato è il "Cece di Cicerale", la cui pianta è raffigurata nello stemma dell' omonimo Comune cilentano (che prende il nome proprio dal legume), recentemente divenuto Presidio Slow Food. Le lenticchie "di Colliano e di "San Gerardo" sono, invece, molto poco conosciute e, anche per questo, a rischio di estinzione. Le caratterizzazioni eseguite ai vari livelli su menzionati, hanno consentito di confermare o individuare diversi legumi locali sicuramente degni di essere inseriti in percorsi di valorizzazione dei prodotti tipici per i quali, la Regione Campania, sta molto investendo, al fine di creare opportunità di reddito e di presidio degli areali interni svantaggiati.

Parole Chiave: Cece, Cicerchia, Fagiolo, Lenticchia, *Phaseolus lunatus*

Indirizzo Autori: (1) CRA, Centro di Ricerca per l'Orticoltura, v. dei Cavalleggeri 25, Pontecagnano (SA), Italy; (2) Dipartimento di Farmacia, Università degli Studi di Salerno, v. Giovanni Paolo II 132, Fisciano (SA), Italy; (3) Dipartimento di Ingegneria Industriale, Università degli Studi di Salerno, v. Giovanni Paolo II 132, Fisciano (SA), Italy; (4) CNR, Istituto Scienze dell'Alimentazione, v. Roma 52, Avellino, Italy; (5) ARCA 2010, v. Varignano 7, Acerra (NA), Italy

Corresponding Author: Massimo Zaccardelli (max.zaccardelli@libero.it)

Collocazione: c8.48 - ID Contributo: #xbio-299
Sessione Poster #4
Giovedi 04 Settembre 2014 (13:00-13:30)
Sala Arangio Ruiz - Moderatori: A. Carrubba (Università di Palermo), M. Gamboni (Presidente RIRAB)

Flavia Pizzi*[(1)], Federica Turri[(1)], Gustavo Gandini[(2)]

CONSERVAZIONE EX SITU DELLE RISORSE GENETICHE ANIMALI: DALLA CRIOBANCA DEL GERMOPLASMA ANIMALE "GIUSEPPE ROGNONI" AL NETWORK DELLE CRIOBANCHE DELLE RISORSE GENETICHE ANIMALI ITALIANE

Il congelamento e lo stoccaggio di materiale seminale in apposite criobanche è un importante strumento per la salvaguardia delle risorse genetiche animali complementare al mantenimento e allo sviluppo delle razze all'interno dei sistemi di produzione (conservazione in situ). La crioconservazione consente di disporre di backup nei casi in cui nelle popolazioni di interesse di salvaguardia si verifichino problemi genetici, diviene strategia di elezione quando le metodologie di conservazione in situ sono inefficaci per mantenere la variabilità genetica ed evitare l'estinzione della razza. La Criobanca del Germoplasma Animale "Giuseppe Rognoni" dell'IBBA-CNR è costituita da campioni di materiale genetico raccolto da riproduttori di razze locali di interesse zootecnico e conservati a scopo di riserva genetica. Il materiale seminale stoccato è stato raccolto tramite differenti metodiche: prelievo con vagina artificiale o l'estrazione post-mortem degli spermatozoi dall'epididimo. Quest'ultima metodica, recentemente applicata alla creazione delle criobanche, è stata utilizzata al fine di superare alcune difficoltà organizzative prima fra tutte la difficoltà di reperire nelle razze locali maschi addestrati al prelievo di materiale seminale. Questa tecnica consente inoltre di recuperare materiale genetico da riproduttori morti accidentalmente o dopo castrazione chirurgica. Il materiale seminale di ciascun riproduttore è stato valutato per le principali caratteristiche qualitative: volume, concentrazione spermatica, motilità, vitalità e presenza di anomalie morfologiche. I campioni selezionati sono stati poi congelati e stoccati in azoto liquido a -196ºC. Oltre al materiale seminale per ciascun donatore è stato stoccato sangue e pelo per future estrazioni di DNA. La sede della Criobanca del Germoplasma Animale "Giuseppe Rognoni" è stata allestita presso l'UOS dell'IBBA al Parco Tecnologico Padano di Lodi, prestando particolare attenzione alla sicurezza del personale e del materiale stoccato. Per garantire ciò i locali della Criobanca sono stati attrezzati con un sistema di rilevazione dei livelli di saturazione dell'ossigeno ambientale e con un sistema di monitoraggio delle temperature presenti nei bidoni di stoccaggio. Quest'ultimo è costituito da particolari sonde collegate ad un software che in caso di innalzamento della temperatura invia via web e via sms un messaggio di allerta al personale. Attualmente nella Criobanca è stoccato materiale genetico di razze bovine, suine e ovicaprine italiane per un totale di più di 30.000 dosi di materiale seminale raccolto da 103 donatori. L'archiviazione e la gestione di tutte le informazioni riguardanti i soggetti donatori, il materiale genetico stoccato e la localizzazione dei campioni viene effettuata attraverso l'utilizzo del software Cryoweb. La Criobanca aderisce al Network delle Criobanche delle Risorse Genetiche Animali Italiane (www.genrescryonet.unimi.it) creato da IBBA-CNR e DIVET-UNIMI, in collaborazione con l'Associazione Italiana Allevatori e il National Focal Point italiano della FAO, al fine di condividere, tramite una banca virtuale, le informazioni relative al materiale genetico di razze locali di interesse zoo-economico crio-conservato a scopo di riserva genetica.i.

Parole Chiave: Cece, Cicerchia, Fagiolo, Lenticchia, *Phaseolus lunatus*

Indirizzo Autori: (1) Istituto di Biologia e Biotecnologia Agraria IBBA, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Lodi, Italia; (2) Dipartimento di Scienze veterinarie per la salute, la produzione animale e la sicurezza alimentare DIVET, Università degli Studi di Milano, Milano, Italia

Corresponding Author: Flavia Pizzi (pizzi@ibba.cnr.it)

Indice Autori

Aarts MG c6.49
Abbate L c6.18
Abbruzzese G c7.14
Abeli T c4.8
Abenavoli MR c4.2
Abet M c5.15, c5.14
Abou Jaudé R..... c7.14
Acampora G..... c8.14
Accogli R c5.30, c5.31, c8.42
Acqua CM..... c6.47
Adduci F c7.7
Aiello N c8.1, c5.1
Airò M c6.1, c6.18
Ala G c6.1
Alba E c6.2
Alba V c6.5, c6.2
Albanese D c8.47
Alfieri M c8.2
Algieri MC..... c7.1
Alifano P..... c7.6
Alisi C..... c3.3
Allavena A..... c7.2
Allegra V c4.6, c6.3
Amenta M c7.23
Anderson OD c6.36
Andreani L c4.8
Angelaccio C c7.14
Antonelli A c5.2
Aquino R..... c8.3
Arduin M c5.28, c5.4,
.....c5.11, c5.3, c5.6
Ariano S c6.12
Arnone S c7.15
Bacchetti T..... c8.21
Bacco A c4.4, c5.40
Baglivo F c8.4
Bagnoli F c5.5, c6.21
Balconi C c8.2
Baldan G c5.6, c5.8
Baldi E c8.45
Ballistreri G c7.23
Barbagiovanni I c8.5
Barbarulo T..... c7.9
Barberio A c5.22
Barcaccia G..... c5.6
Bardi L c2.4
Bartolini G c5.7
Baruchello M c5.8, c5.28
Baruzzi G c6.4
Basile T..... c7.21
Basset A c1.2
Battilana D c6.16
Battistelli A c2.3
Bazzicalupo M c7.2
Beghè D c5.35
Beleggia R c6.43
Belfiore C..... c6.8
Belisario A c8.25
Bellò C c6.47
Benedetti A c5.9
Benelli C c5.13, c6.25, c2.5
Beni C c8.11
Benvenuti S c3.6
Bergamaschi M c7.3
Bergamo P..... c4.8
Beritognolo I c2.3
Berna F..... c8.36
Bernardini V c5.38
Bertoni G..... c5.8
Bharthi D..... c7.4
Biagiotti D..... c7.13
Bignami C c8.7, c5.2,
.....c5.12, c8.27, c8.6
Bisignano V c6.2, c5.24, c6.5
Bittante G c8.8
Blanco A c6.24, c6.39, c6.36,
..... c6.19, c6.14, c2.6, c6.6, c6.23
Blanco E..... c6.7, c8.42
Bobbio V..... c7.2
Bodino S c4.8
Bondesan V.....c8.8, c5.22, c5.28
Bottinelli A c6.16
Boucheffa S..... c6.14
Braglia L c6.12
Brandi F c6.22
Bravi R..... c5.18
Bretzel F..... c3.6
Briccoli Bati C c5.7
Brugna E c4.8
Brugnoli E..... c8.37
Buccheri P..... c6.1
Buffa G c7.18
Buono S..... c5.26
Buscaroli C c5.10
Buzzini P..... c4.10
Caboni E c6.9, c5.39
Caffarelli M..... c5.33
Calandrelli MM..... c6.13
Calandrelli R c6.13
Calì A..... c4.6
Calluso AM..... c7.8
Cambrea M c8.32
Campanaro A c3.7
Campiotti CA..... c7.13
Campus D c8.9, c8.26
Candido V c6.15, c3.9
Canullo R c5.20
Caoduro G..... c6.47
Capozzoli L..... c5.36
Caputo M c8.47, c7.17, c6.38
Carboni G..... c7.5
Cardi T c8.33, c5.40, c8.18, c8.41
Cardoni S c6.8
Caretto S c8.40
Carnevale M..... c3.5
Carnio D..... c5.8
Carraro S c5.19
Carrozzo G c6.2
Carrubba A....c4.9, c8.10, c6.45, c6.27
Caruso M..... c6.1
Carvalho Da Silva NE..... c7.10, c7.11
Casella P c6.12
Casorri L c8.11
Cassandro M c5.8, c5.22
Castronuovo D c6.15, c3.9
Catania S c5.11, c5.8
Catarcione G c8.12
Cattivelli L c6.6, c2.2
Cauli F..... c7.5
Cauzzi P c4.8
Cavallaro F..... c8.39, c8.38
Cavallo C c8.46
Cazzato E c6.2
Ceccarelli D c6.9
Cerabolini B c6.16, c4.3, c7.18
Cerabolini BEL c6.17
Cerbino D..... c8.20
Ceriani R c7.18
Ceriani RM c6.17
Cerreti S c5.7
Cervelli C c8.13
Chelli S c5.20
Cherubin S c5.6
Cherubini M c6.34, c2.3
Chiarucci A c5.20
Chiocchini F....c2.3, c8.37, c3.8, c6.34
Chioccia G c5.26
Chirici G c3.7
Ciaffi M..... c8.12
Ciocca C..... c3.5
Ciolfi M..... c8.37
Cirillo C c8.14
Clark J c3.8
Codianni P..... c8.20, c6.43,
.....c5.34, c8.24, c8.15
Colasuonno P c6.24, c6.6
Concezzi L c5.33, c5.23, c8.4, c8.36
Conversa G c8.42
Conversano G..... c7.6
Converso R c5.28, c5.6
Cosentino C..... c7.8, c7.7
Cossalter S c5.28
Costantini A c6.37
Costanza A c6.28
Costanza MT c8.5
Cozzolino E..... c6.10, c6.35
Crespan M..... c8.43
Cristofaro M..... c7.15

Cristofori V c5.12
Curci PL.....c6.48, c6.11
D'Adamo C c7.8
D'Addabbo c7.19
D'Ambrosio c8.17
D'Onofrio C..... c1.4
Da Re F..... c5.13
Daizy B c3.4
Dal Re L..... c8.45
Damasco G c8.26
Damiani P c7.15
Danzi D.....c6.48, c6.7, c6.11
Davì A c6.42
De Andrade Correa NT.....c7.10, c7.11
De Angelis P c3.5, c6.46, c7.14
De Bellis L.....c8.28, c8.29,
..... c8.42, c8.30, c5.31, c7.6
De Benedetti L.....c7.2, c6.12
De Bin F c5.19
De Carlo A.....c5.13, c6.25
De Dato G..... c7.14
De Falco E c8.47, c8.16, c7.9
De Giovanni C c8.34
De Lillo E c8.34
De Lisi A c6.7
De Luca F c7.19
De Masi L c6.13
De Mastro G c7.19
De Paola D.....c6.21, c6.11
De Salvador FR c5.16
De Santis G.....c8.17, c6.44
De Virgilio M c5.24
De Vita P c6.6
De Vitis M c5.26
Del Piano L.....c5.14, c5.15
Dell'Abate MT c5.9
Della Marianna G c4.8
Delogu C..... c4.8
Delvecchio LN..... c2.6
Demelas L..... c8.26
Desimoni G..... c8.25
Di Bari G c8.34
Di Bonito R..... c7.13
Di Dato F c8.33, c8.18
Di Dato F c5.14
Di Giovannantonio C c3.10
Di Matteo M c8.47
Di Mola I c6.35
Di Rienzo V c6.14, c8.34
Direnzo P c5.21
Disciglio G..... c8.19
Di Silvestro D c6.32
Doria F..... c6.37
Elia A..... c8.42
Engel P..... c5.16
Enotrio T.....c5.14, c5.15
Esposito R..... c8.14
Fabbri A..... c5.35
Fabroni S..... c7.23
Faedi W..... c6.4
Fagnano M c6.35
Falanga V..... c6.16
Falavigna A..... c6.18
Famiani F c8.37
Fanelli E..... c7.19
Fanelli V c8.34, c6.14
Fanni S c7.5
Farci M..... c8.26, c8.9
Fares C c5.34, c8.20
Farinelli D c8.37
Fascella G c5.17, c6.1, c6.27
Fascetti S.....c3.9, c6.26, c6.15
Feitosa Fernandes JC c7.10, c7.11
Ferrara G c4.5, c6.23
Ferrario A..... c6.17, c6.16
Ferretti G..... c8.21
Ferri A..... c2.5
Fico V c8.16
Ficociello B..... c8.11
Ficulle I c6.8
Fineschi S..... c5.5
Finetti Sialer M c5.24
Fiore A c3.3
Fiore MC..... c6.18, c6.1
Fonck M..... c5.26
Fontanive L c5.8, c8.8
Foppoli A c8.12
Forenza D..... c7.12, c7.21
Forni C c5.39
Fortunato S..... c6.36
Fragasso M..... c6.43
Francese G c8.41
Frangipane B..... c5.18
Fratianni F..... c6.38, c8.47
Frattarelli A..... c5.39
Freschi P c7.7, c7.8
Fusani P.....c.5.1, c8.22, c8.35, c8.1
Gadaleta A c6.6, c2.6, c6.24,
..... c6.44, c6.39, c6.36, c6.19, c6.23
Galante MA..... c6.31, c8.3
Galla G..... c5.6
Galli E..... c6.20
Gambacorta G c4.5
Gandini G..... c8.48
Ganino T c5.35, c5.36
Garcia-Moruno E c6.37
Gardi T..... c5.29
Gardiman M c5.19
Garlanda M c4.8
Gatta G..... c8.19
Gatti E..... c8.23
Gatto A..... c6.21
Gentile A..... c5.39
Germanà MA c5.39
Gervasi S..... c5.23
Gervasio Pereira M c7.11, c7.10
Giacomin I c6.47
Giagnacovo G c7.13
Giancaspro A c6.44, c6.23, c6.6
Giandiego C c5.20
Giannini M..... c5.28
Giardina G..... c5.17
Gigante M c6.2
Gimelli N c6.41
Gioia T c6.26, c6.31, c8.3
Giordani E..... c2.5
Giordano C..... c5.36
Giorgini D c5.20
Giorgioni ME..... c5.27
Giorgioni M c5.16
Giovannini A..... c6.12
Giovannini D..... c6.41, c7.3,
..... c5.10, c6.22
Giove S c6.6, c6.23
Giuliani MM c8.19
Giunta R..... c5.21
Gonnella M c8.40
Gottardo F c5.22
Graham N..... c6.49
Gramaccia M.....c8.4, c5.33, c5.23
Granato A..... c8.8
Grandi F c5.27
Gransinigh E c5.26
Gras M c8.25
Grego S c5.9
Guido M..... c8.42
Guidolin L..... c6.47
Gusmeroli F c4.8
Haile G..... c5.26
Hemery GE c3.8
Iannucci A..... c8.15, c8.24
Imazio S c8.7, c5.2,
.....c8.27, c8.6, c8.23
Impagliazzo A..... c6.35
Incerti O c6.24
Infantino A..... c8.18
Innocenti A c8.45
Insom E c7.4, c3.4
Iovieno P c7.22
Kumar S c7.4, c3.4
Kuzminsky E..... c6.46, c7.14
Lüke C..... c3.1
La Notte P c1.3
La Terza A c3.4, c7.4
Laghetti G c5.21, c5.24
Lahoz E c8.38, c8.39
Lambardi M c5.13, c6.25
Landini E..... c6.27
Lapenna MR..... c6.26
Laratta B c6.13
Lauteri M c8.37
Lazzara S.....c4.9, c6.27, c8.10
Lecce M c8.44
Lelli L c8.44
Leonardi A c8.32
Leone A..... c5.10
Leonetti P c6.28

Leoni A c5.6
Leprini M c2.7
Letardi A c6.29, c7.15
Li Causi F c6.30
Licciardello S c8.32
Lioi L c5.32, c5.24
Liverani A c6.22, c7.3
Loddo S c7.16
Logiurato A.....c1.6, c5.25
Logozzo G c8.3, c6.26, c6.31
Lombardi F c3.7
Lombardi P c6.10
Lotti C c8.42
Lovelli S c3.9
Lovicu G c8.9, c8.26
Lozito ML c6.19
Lucchin M c5.19
Lupo F c7.9, c8.47
Lusini I c6.34
Maddaluno C c5.34, c8.17
Maggiore P c5.17
Magri D c5.5
Magrini S c5.26
Maltoni ML c6.4
Malvolti ME c3.8, c8.25
Mameli MG c7.16
Mammano MM c6.1, c6.18
Manachini B c6.30
Manca D c7.5
Manconi F c8.26
Mangini G c6.14, c6.36,
..... c6.39, c2.6, c8.34, c6.6
Manzo A c8.25
Mapelli S c3.8
Marangoni B c8.45
Marchetti M c3.5, c3.7
Marchione V c3.9
Marcolini G c8.45
Marconi F c3.3
Marcotuli I c6.19
Margheritelli L c8.12
Margiotta B c5.24
Marinari S c5.9
Marino G c5.27
Marinsalti S c7.4, c3.4
Mariotti MG c7.2
Mariotti M c6.32
Marongiu G c8.9, c8.26
Martin LM c2.3
Martin MA c2.3, c6.34
Maruca G c5.24
Marzario S c6.26, c6.31, c8.3
Mascarello C c6.32, c6.33
Masciarelli E c8.11
Mascioli C c7.13
Masino F c5.2
Mastrangelo AM c6.6
Matarrese AMS c4.5
Matassino D c2.8
Matrella V c8.6, c5.2
Mattioni C c6.34, c2.3
Mavrakis A c4.7
Mazza M c7.1
Mazzeo A c4.5
Mazzinelli G c8.2
Menegoni P c7.15
Menga V c8.20, c5.34
Mennella G c8.41, c8.33
Mercati F c8.12
Mercuri A c6.12
Mezzalira G c5.28
Miazzi M c8.34, c6.14
Miceli A c8.28, c8.29, c8.30
Miceli F c5.32
Micheletti A c8.21
Micheli M c5.29
Micheli M c8.4
Migliaro D c8.43
Miglionico P c7.7
Missere D c5.10
Mita G c8.40
Modestia F c5.15, c5.14
Mongelli A c5.35
Montagnani C c6.33
Montemurro C.....c6.14, c1.3, c8.34
Montevecchi G c5.2, c8.31
Monticelli S c5.39
Moraldi M c8.25
Moretti F c5.23, c5.33, c8.4
Morgese A c6.7, c6.21
Mori M c6.35
Moronato ML c5.11
Mucci M c5.34, c8.17
Muccilli S c7.23
Muganu M c8.27
Mulè P c7.16, c7.5
Muratore F c4.6
Musto M c7.7, c7.8
Mutinelli F c8.8
Napoli E c8.10, c4.9
Nardella E c8.19
Nazzaro F c8.47, c6.38
Negri V c8.36
Negro C c8.29, c5.31, c8.30, c8.28
Negro D c6.7
Nicolì F c5.31, c5.30
Nigro C c7.15
Nigro D c6.36, c6.39
Nigro F c6.43
Nobili P c7.15, c6.29
Noti O c6.37
Nutricati E c5.31
Olimpieri I c3.8, c8.25
Oliviero AM c5.18
Olmi L c8.31
Orlando V c1.6
Ottaiano L c6.35
Ozudogru AE c6.25, c5.13
Pacchiarini L c8.7
Pacifico A c4.5
Pacucci C c4.5
Padiglione V c3.10
Padulosi S c4.1
Pagano M c8.43, c2.7
Pagnotta MA c8.41
Palombi MA c5.16
Palumbo M c8.32
Pamato M c6.32, c6.33
Pane C c7.17, c6.38
Panna R c5.31, c5.30
Pantaleo V c6.28
Panzardi G..... c1.6c5.25
Paolacci AR c8.12
Paoletti S c8.44
Paolino R..... c7.8, c7.7
Paolocci M c8.27
Paone S c5.34, c8.15
Parise M c5.8, c5.22, c8.8
Parisi F c3.7
Parisi M c8.18, c8.33
Park B c7.19
Pascale AK c8.34
Pasqualone A c2.6
Pasquini M c6.39
Pastro G c5.6
Pecora G c7.8, c7.7
Pedrosa Correa Da Silva D c6.25
Pennone F c8.35, c8.22
Pentangelo A c6.38, c8.39, c8.38
Pepe R c8.41, c4.4, c5.40
Perniola M c3.9
Perrella P c3.5
Perri E c8.46, c5.7
Perrone D c8.20
Perugini J c1.5
Pesce A c8.32
Petruccelli R c5.7, c5.36
Piarulli L c6.39
Picco AM c4.8
Pierce S c4.3, c6.16, c7.18, c6.17
Piergiovanni AR..... c5.32, c5.24
Pignone D c5.21
Pino S c5.6
Piotto B c3.6
Piras F c7.16
Piredda R c6.8
Pizzi F c8.48
Pizzolante G c7.6
Platani C c6.43
Polegri L c8.36, c5.23, c5.33
Polignano G c6.5, c6.2
Pollegioni P c6.34, c3.8, c8.25
Poma I c6.42, c6.40
Pompili M c1.6, c5.25
Porfiri O c8.44
Portarena S c8.37
Potenza G c6.15, c3.9

Pousis C c7.19
Previati A c5.13
Prigione V c1.5
Prosperi F c5.29
Puddu R c7.16
Puleo A c8.32
Punzi R c4.5
Quacquarelli I c6.41
Quartieri M c8.45
Radicci V c7.19
Ragosta G c8.47, c7.9, c7.17
Raimo F c5.31, c8.39,
..... c5.15, c8.38, c5.14, c6.38
Randazzo B c6.40, c6.42
Rapisarda P c7.23
Rascio A c6.44, c8.17, c6.43
Rea R c8.44
Reale L c1.5
Redaelli R c8.2
Rempicci M c5.26
Renna M c8.40
Restuccia A c7.20
Ribeca C c8.8
Riccardi R c6.10, c8.47
Ricci S c8.33
Ricciardi L c8.42
Rinaldi M c5.34, c6.44, c8.17
Rizzi C c5.8
Roccotiello E c7.2
Rodolfi M c5.35
Rofrano G c4.4, c5.40, c8.41
Romano A c1.6, c5.25
Romano D c3.6
Romeo FV c7.23, c7.23
Rosalia U c5.12
Roscigno G c8.16
Rossi Ga c5.9
Rossi Gr c4.8
Rotteglia L c8.7
Ruffoni B c6.32, c6.33
Russo G c7.21, c8.37
Russo M c8.14
Sabella E c5.31
Sabetta W c6.7
Saccardo F c8.41
Sacco E c6.12, c8.13,
..... c6.32, c6.33
Saia S c6.27
Salvati L c4.7
Salvatici MC c5.36
Sanson S c5.6
Santamaria P c8.42
Santopuoli G c3.5
Sarli G c6.7
Sartori A c5.11, c5.28
Sassano G c7.15
Sassi M c4.8
Savino VN c1.3
Sbrighi P c6.4
Scalercio S c5.38, c5.37
Scarici E c5.26
Scarpa L c8.14
Scarpato L c8.35, c8.22
Scartezzini F c5.1, c8.1
Schiavi M c4.8
Schiavon E c8.8
Sciacca F c8.32
Sciarretta A c3.7
Scotti R c8.47, c7.22
Senatore F c8.16
Serio F c8.40
Serra S c5.13
Setti L c8.31
Sgarbi E c8.31, c8.6, c8.23
Sgueglia A c5.39
Sicignano M c5.14, c5.15
Signore A c8.42
Signorile A c6.6, c6.39
Silvanini A c5.35
Silvestri C c5.12
Simeone MC c6.8, c7.24, c5.5
Simeone R c6.39, c6.6
Sirri S c7.3, c5.10, c6.22
Slaviero A c7.18
Soligo S c5.28, c5.19
Sonnante G c6.11, c6.21,
..... c6.7, c6.48, c8.42
Sonnante G.ppe c6.21
Sonnino A c1.1
Sorrenti G c8.45
Sorrentino C c5.14, c5.15
Spagnoletti Zeuli P ... c6.26, c6.31, c8.3
Spigno P c6.10, c8.47
Spina A c8.32, c7.23
Spina V c5.18
Sprocati AR c3.3
Stefani F c5.7
Stepancich D c7.1
Storchi P c2.7, c8.43
Sunseri F c8.12, c4.2
Tabilio MR c6.29
Taghi Ebadi M c6.45
Tagliaferri A c4.8
Talento C c6.9
Tamendjari A c6.14
Tanca M c3.10
Tarantino A c8.19
Taranto F c8.34, c2.6
Tasso F c3.3
Taviani P c8.12, c8.44
Tazzari E c4.8
Tellarini S c5.10
Tenchini R c6.8
Terzoli S c6.46, c7.14
Tigini V c1.5
Tognetti R c3.7
Tomaselli V c5.24
Tonesi R c4.8
Tormen N c6.47, c8.8
Torresan A c5.8
Torri A c8.2
Tortolano V c3.8
Toselli M c8.45
Tosi S c4.8
Toth M c6.29
Trani A c4.5
Tranzillo V c5.6
Trematerra P c3.7
Tripodi P c8.33, c8.18, c8.47
Troccoli A c7.19
Trono D c5.34
Trotta N c4.4, c8.41, c5.40
Tsuda Y c5.5
Turchetti B c4.10
Turco R c5.38
Turri F. c8.48
Turrin S c8.8
Urbano M c5.24
Valé G c2.2
Valente C c5.27
Valentini A c2.1
Valentini P c8.43, c2.7
Valentini R c6.46, c7.14
Valentini V c7.8, c7.7
Valoti P c4.8, c8.2
Van Der Linden G c8.25
Van Ommen Kloeke AE c6.49
Varese GC c1.5
Vasile Simone G c5.2
Vatrano TP c8.46
Vaudano E c6.37
Vendramin GG c3.2, c5.5, c6.21
Verkerk R c6.49
Veronico P c7.19
Vessella F c7.24
Viggiani R c3.9
Villa M c6.16, c6.17
Villani F c6.34, c2.3
Villecco D c8.47
Virzì N c8.32
Vitale S c8.18
Vitelli M c7.24
Vivone A c8.41
Volanti M c8.8
Volpato M c5.6
Woeste K c3.8
Zaccardelli M c7.22, c6.38,
..... c7.9, c8.47, c7.17
Zacheo SA c6.23
Zanovello P c6.47
Zappa E c6.32
Zarbà A c4.6, c6.3
Zelasco S c8.46, c5.7
Zombardo A c2.7
Zucconi L c5.26
Zuluaga DL c6.49, c6.48
Zurru R c7.16

Indice

	Pag
Introduzione	*4*
Programma	*5*
I giorno	*5*
II giorno	*7*
III giorno	*9*
Sessione 1 – Relazioni Biodiversità e conservazione: programmi europei e nazionali	*10*
Sessione 2 – Relazioni Biodiversità e innovazione	*17*
Sessione 3 – Relazioni Biodiversità, conservazione del suolo e servizi ecosistemici	*26*
Sessione 4 – Relazioni Biodiversità e sviluppo locale: conservazione e valorizzazione dell'agro-biodiversità	*37*
Sessione Poster #1 Biodiversità e conservazione: programmi europei e nazionali	*48*
Sessione Poster #2 Biodiversità e innovazione	*89*
Sessione Poster #3 Biodiversità, conservazione del suolo e servizi ecosistemici	*139*
Sessione Poster #4 Biodiversità e sviluppo locale: conservazione e valorizzazione dell'agro-biodiversità	*164*
Indice Autori	*213*

COMITATO D'ONORE

Giuseppe ALONZO, Stefano BISOFFI, Francesco LORETO, Donato MATASSINO

COMITATO SCIENTIFICO

Elisabetta LUPOTTO, Anna BENEDETTI, Giuseppe SCARASCIA MUGNOZZA, Elio ALBA, Antonio BLANCO, Ferdinando BRANCA, Vincenzo CANDIDO, Maurizio LAMBARDI, Innocenza CHESSA, Donato ANTONACCI, Raffaello GIANNINI, Luigi DE BELLIS, Giambattista POLIGNANO, Francesco SUNSERI, Silvia FINESCHI, Bruno RONCHI, Francesco NICASTRO, Ignazio POMA, Innocenza CHESSA, Donato ANTONACCI, Raffaello GIANNINI, Luigi DE BELLIS, Giambattista POLIGNANO, Francesco SUNSERI, Silvia FINESCHI, Bruno RONCHI, Francesco NICASTRO, Maurizio LAMBARDI

COMITATO ORGANIZZATORE

Anna BENEDETTI, Gabriele BUCCI, Corrado CIACCIA, Giuseppe SCARASCIA MUGNOZZA, Elio ALBA, Flavia PINZARI

SEGRETERIA ORGANIZZATIVA

Monica Grasso, Manuela de Pace

CON IL PATROCINIO DI

SISS - Società Italiana di Scienza del Suolo
SIMTREA - Società Italiana di Microbiologia Agraria, Alimentare e Ambientale
SOI - Società di Ortoflorofrutticoltura Italiana
ASPA - Associazione di Scienza della Produzione Animale
SISA - Società Italiana Scienza dell'Alimentazione
MIPAAF – Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali
MATTM – Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
RIRAB – Rete Italiana per la Ricerca in Agricoltura Biologica