

Curriculum Vitae Dr. Giuseppe Nervo

DATI PERSONALI

Data di nascita:

Luogo di nascita:

Luogo di residenza:

Stato civile:

Qualifica:

Settore disciplinare:

LINGUE

Inglese: buona conoscenza scritta, letta e parlata.

Francese: discreta conoscenza letta e parlata.

PROGRAMMI INFORMATICI

Uso di Microsoft Office (Word, Excel, Access, Power Point, Teams)

TITOLI DI STUDIO

- Diploma di maturità scientifica presso il Liceo Scientifico Natale, Silvio ed Italo Palli di Casale Monferrato (AL).
- Laurea in Scienze Agrarie conseguita il 10.02.1982 presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore di Piacenza con voti 110/110;
- Specializzazione triennale in Genetica applicata, indirizzo in biologia applicata, conseguita il 15 marzo 1995 presso l'Università degli Studi di Milano, Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali.

1. ALTRI TITOLI CONSEGUITI

-Divulgatore Agricolo Polivalente, a seguito di idoneità conseguita nell'anno formativo 1985/86 al 1° Corso di 9 mesi per la formazione di divulgatori agricoli polivalenti, istituito ai sensi del Regolamento CEE n.270, presso il Consorzio Interregionale di Formazione dei Divulgatori Agricoli (C.I.F.D.A. NORD ITALIA) di Vertemate con Minoprio.

-Sperimentatore nel ruolo degli Istituti di ricerca e sperimentazione agraria del Ministero Agricoltura e Foreste - carriera direttiva scientifica (D.M.30.09.1986) a seguito di Concorso pubblico per titoli ed esami, con bando pubblicato sul supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n°349 del 20.12.1984.

-Primo Ricercatore degli Istituti Sperimentali del Ministero per le Politiche Agricole e Forestali, a seguito di idoneità al concorso interno istituito con DDMM 5/6/1998, 15/7/1998, 12/10/1998, con nomina a partire dal 31 maggio 1997.

-Dirigente di ricerca di I livello, presso il Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'Economia Agraria (CREA) a decorrere dal 03 aprile 2017.

2. DIREZIONE E RESPONSABILITA' DI STRUTTURE DI RICERCA e/o SPERIMENTALI

- Dal 3 novembre 2004 al 1° agosto 2007 incaricato in qualità di Direttore temporaneo dell'Istituto di Sperimentazione per la pioppicoltura di Casale Monferrato, sia per la sede di Casale Monferrato che per la sede distaccata di Roma e le aziende sperimentali Mezzi, Ovile e Cesurni.
- Dal 02 agosto 2007 al 30 aprile 2017 incaricato di direzione temporanea dell'Unità di ricerca per le produzioni legnose fuori foresta del CRA, sia per la sede di Casale Monferrato che per la sede distaccata di Roma, conferito dal Consiglio di Amministrazione del CRA.
- Dal 04 febbraio 2008 al 13 giugno 2017 delegato alla gestione delle Aziende sperimentali Mezzi (180 ha circa), Ovile (75 ha) e Cesurni (45 ha), già annesse allo stesso CRA-PLF a seguito di nomina da parte del Direttore del Centro per l'Enologia di Asti.
- Dal 30 marzo 2012 al 13 giugno 2017 responsabile della gestione dell'Azienda sperimentale "Il Merlino" di Caramagna Piemonte (CN) a seguito di affidamento all'Unità di ricerca PLF di Casale Monferrato.
- Dal 01 maggio 2017 ad oggi Responsabile della Sede di Casale Monferrato del Centro di ricerca Foreste e Legno (CREA-FL) del Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria a seguito di incarico del Commissario straordinario (Decreto CREA n° 80 del 21.04.2017).

3. ATTIVITA' PRESTATATA PRESSO ENTI DI RICERCA e/o SPERIMENTAZIONE

- Dal 1 marzo 1982 al 30 settembre 1983 ha collaborato all'attività di ricerca e sperimentazione dell'Istituto di Patologia Vegetale della Facoltà di Agraria di Piacenza, dedicandosi prevalentemente a problematiche di carattere fisiopatologico e fitosanitario.
- Dal 01.01.1984 al 30/09/1985 ha svolto la propria attività presso la Sezione periferica di Montanaso Lombardo dell'Istituto Sperimentale per l'Orticoltura del Ministero Agricoltura e Foreste dedicandosi all'attività di miglioramento genetico della cipolla, usufruendo sia di una borsa di studio dell'Ente per la Ricerca e la Sperimentazione in Ortofrutticoltura (E.R.S.O.) sia di una Borsa di Studio dell'Accademia Nazionale dei Lincei.
- Dal 06/07/1987 al 31/01/1990 ha svolto la propria attività presso l'Istituto di Sperimentazione per la Pioppicoltura di Casale Monferrato, dell'Ente Nazionale Cellulosa e Carta, dove ha avviato un laboratorio e programmi di coltura *in vitro* e biotecnologie applicati al miglioramento genetico del pioppo.
- Dal 21.01.1987 al 30.06.1987 e dal 01 febbraio 1990 al 04/11/1993 è stato in servizio come sperimentatore degli Istituti di ricerca e sperimentazione del Ministero per le Politiche Agricole e Forestali, assegnato presso l'Istituto Sperimentale per l'Orticoltura, Sede Centrale di Pontecagnano (SA).
- Dal 05/11/1993 al 02.11.2004 ha svolto la propria attività presso la Sezione Operativa Periferica di Montanaso Lombardo, inquadrato nel profilo di ricercatore dell'Istituto Sperimentale per l'Orticoltura del MiPAF.

- Dall'03.11.2004 al 01.08.2007 ha svolto attività di ricerca presso l' Istituto di Sperimentazione per la Pioppicoltura, con incarico di direzione temporanea delle sedi di Casale Monferrato che di Roma.
- Dal 02.08.2007 al 02 aprile 2017 ha svolto la propria attività di primo ricercatore oltre che di Direttore incaricato, presso l'Unità di ricerca per le produzioni legnose fuori foresta del Consiglio per la Ricerca e sperimentazione in Agricoltura (CRA).
- Dal 03 aprile 2017 ad oggi svolge la sua attività, in qualità di Dirigente di ricerca, presso la Sede di Casale Monferrato del Centro di ricerca Foreste e Legno del Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria (CREA-FL).

4. COORDINAMENTO e/o RESPONSABILITA' SCIENTIFICA DI PROGETTI DI RICERCA e/o DI UNITA' OPERATIVA DI PROGETTI DI RICERCA

4.1 COORDINATORE DI PROGETTI DI RICERCA

- Negli anni 2004 – 2006 è stato coordinatore del Progetto Nazionale sull'Agricoltura biologica "Sviluppo di metodi per produzioni ortofrutticole biologiche di qualità da destinare al mercato del fresco e del trasformato" – ORTOFRUBIO, finanziato dal MiPAAF con DM del 28.01.2004.
- Dal 2010 al 2013 è stato coordinatore del Progetto "Colture dedicate alla produzione di biomasse per scopi energetici in Sicilia" (ENERSICILIA) finanziato dal MipAAF con D.M.18387/7818/09 del 03.08.2009, nell'ambito del Bando OIGA.
- Dal marzo 2011 al luglio 2014 è stato coordinatore del Progetto "Qualità e sostenibilità ambientale della pioppicoltura per legno ed energia (QualiAmbiPio), approvato a finanziamento dalla Giunta regionale della Lombardia con d.g.r. n° 1180 del 29 dicembre 2010.

4.2 RESPONSABILE SCIENTIFICO DI PROGETTI DI RICERCA e/o di UNITA' OPERATIVA DI PROGETTI DI RICERCA

4.2.1- *Presso l' Istituto Sperimentale per l'Orticoltura di Pontecagnano, S.o.p. di Montanaso Lombardo, il Dr. Giuseppe Nervo è stato responsabile di programmi di ricerca e sperimentazione relativi a:*

- Applicazione di tecniche di coltura *in vitro* al miglioramento genetico del peperone (Responsabile della scheda di attività ordinaria 13/91);
- Miglioramento genetico del peperone: ottenimento di linee resistenti a virus e malattie crittogamiche (Responsabile della scheda di attività ordinaria 3/95);
- Individuazione di marcatori molecolari associati alla resistenza a nematodi galligeni in *Capsicum annuum* (Responsabile della scheda di attività ordinaria 4/95);
- Trasformazione genetica per l'ottenimento di piante orticole resistenti a "Tomato Spotted Wilt Virus" (Responsabile della scheda di attività ordinaria 2/96);

- Induzione di aploidi in peperone (Collaboratore all'attività afferente al Piano Nazionale per lo Sviluppo delle Tecnologie Avanzate Applicate alle Piante di interesse agrario);
- Ottenimento di linee di peperone dotate di resistenze multiple (Responsabile dell'attività afferente al Progetto Nazionale di Ricerca per l'Orticoltura del MiPA);
- Selezione per resistenza a "Tomato Spotted Wilt Virus" (TSWV) in pomodoro da mensa (Collaboratore all'attività afferente al Progetto Nazionale di Ricerca per l'Orticoltura del MiPAF).

4.2.2 Presso il CRA-PLF ed il CREA- PLF è stato responsabile scientifico di Unità operativa dei seguenti progetti di ricerca:

- "Ottimizzazione della produzione di biomasse ligno-cellulosiche e trasferimento dell'innovazione alla filiera bioenergetica" nell'ambito del Progetto "Energie da biomasse agricole e forestali: miglioramento ed integrazione delle filiere dei biocarburanti e della fibra per la produzione di energia elettrica e termica –BIOENERGIE;
- "Conservazione, caratterizzazione e valutazione di germoplasma di produzioni legnose e fuori foresta" nell'ambito del Progetto di ricerca "Caratterizzazione e mantenimento di alcune collezioni di germoplasma vegetale costituite all'interno dei Centri e delle Unità di ricerca del CRA – COLLEZIONI;
- "Attività di ricerca applicata e di servizio nel settore delle produzioni legnose fuori foresta Conservazione, caratterizzazione e valutazione di germoplasma di produzioni legnose e fuori foresta" nell'ambito del Progetto di ricerca "Mantenimento di collezioni, banche dati ed altre attività di rilevante interesse pubblico - COLLEZIONI E-A-OR;
- "Ricerca di determinanti di resistenza a patogeni fungini in specie arboree d'alto fusto" nell'ambito del Progetto "Identificazione di geni implicati nella resistenza e nella patogenicità in interazioni tra piante di interesse agrario e patogeni fungini, batterici e virali" RESPAT;
- "Valutazione di germoplasma di Populus nigra e ricerca di determinanti di resistenza all'afide lanigero", nell'ambito del Progetto ESPLORA – Esplorazione della biodiversità vegetale ed animale, alla ricerca di alleli superiori da inserire nei programmi di miglioramento genetico a sostegno dell'agricoltura nazionale;
- "Ottimizzazione dei rendimenti produttivi ed economici di filiere bioenergetiche mediante la costituzione di nuovi cloni di pioppo e salice, migliorati per produttività e resistenza a stress biotici ed abiotici" (SALPOP) nell'ambito del Progetto "Ottimizzazione delle Filiere Bioenergetiche esistenti per una Sostenibilità Economica ed Ambientale" (BIOSEA);
- "Attività di ricerca applicata e di servizio nel settore delle produzioni legnose fuori foresta", nell'ambito del progetto "Conservazione biodiversità, gestione delle banche dati e miglioramento genetico – BIODATI;
- "Valorizzazione di risorse genetiche di Silicaceae e di latifoglie di pregio" nell'ambito del Progetto "Risorse genetiche vegetali" - RGV – FAO II triennio;
- "Valorizzazione di germoplasma di Populus spp. e costituzione di nuovi cloni", nell'ambito del Progetto "Risorse genetiche vegetali" - RGV – FAO III triennio;

- “Conservazione ex-situ e valorizzazione della biodiversità di Populus spp. , Salix spp. ed altre latifoglie arboree da legno”, nell’ambito del Progetto “Risorse genetiche vegetali” - RGV – FAO IV triennio;
- “Conservazione e valorizzazione di risorse genetiche di latifoglie e conifere mediterranee” nell’ambito del Trattato internazionale sulle risorse fitogenetiche per l’alimentazione e l’agricoltura, Progetto “Risorse genetiche vegetali” - RGV – FAO V triennio.

4.2.3 Responsabile scientifico di progetti di ricerca in corso presso il CREA-FL:

- Dal giugno 2018 è responsabile scientifico del sottoprogetto “Miglioramento genetico innovativo di cloni di pioppo per impieghi in filiere produttive” (PIOPPINGENE) nell’ambito del Progetto “Biotecnologie sostenibili per l’agricoltura italiana”. (BIOTECH) del Piano di ricerca straordinario del MiPAAF (L..28 dicembre 2015 n. 208, art 1 cc 665-667)
- Dal 01 maggio 2018 è responsabile scientifico per l’attività di ricerca del CREA-FL prevista dal Progetto Europeo H 2020 (Project Number 776383) “Adaptive BREEDING for productive, sustainable and resilient forest under climate change” (B4EST).

5. ALTRE ATTIVITA’

5-1. ATTIVITA’ DI CONSULENZA, SUPPORTO e DI SERVIZIO, ATTIVITA’ CONTO TERZI,

- Componente del Comitato esecutivo della Commissione Nazionale per il Pioppo (CNP) per il triennio 2006 - 2008 a seguito di Decreto del Ministro delle Politiche agricole alimentari e forestali.
- Componente del Comitato esecutivo della Commissione Nazionale per il Pioppo (CNP) per il triennio 2009-2011 a seguito di Decreto del Ministro delle Politiche agricole alimentari e forestali.
- Incaricato dal CRA a partecipare alla riunione (17.01.2005) del gruppo di lavoro in tema di “Problematiche all’introduzione di colture geneticamente modificate” presso la Regione Piemonte.
- Incaricato come rappresentante effettivo per il CRA nel Comitato tecnico regionale per le foreste e il legno presso la Regione Piemonte.
- Rappresentante per il CRA al tavolo di filiera del legno del MiPAAF (D.M. n° 41371 del 10/09/2013) nel Gruppo di lavoro “ Coordinamento e convergenza di interessi per la filiera foresta legno”.
- Componente dell’Osservatorio Nazionale del Pioppo presso il Ministero delle Politiche agricole alimentari e forestali in rappresentanza sia del CRA che del CREA.
- Dal 16 settembre 2016 componente del Comitato esecutivo dell’ International Poplar Commission (IPC) presso la FAO.

5.2 DOCENZE

- Ha svolto, in qualità di docente, lezioni ai corsi di aggiornamento per tecnici ed agricoltori, organizzati dall'I.N.I.P.A. di Piacenza, in collaborazione con l'Istituto di Patologia Vegetale dell'Università Cattolica;
- Ha svolto lezioni ed esercitazioni al Corso di aggiornamento per gli addetti al Servizio di certificazione e controllo del materiale di propagazione di pioppo della Regione Lombardia (anno 2008) e della Regione Piemonte (anno 2009);
- Docente a contratto, incaricato dell' insegnamento di Orticoltura presso la Facoltà di Agraria di Piacenza – Corso di laurea in Scienze e Tecnologie agrarie- dell'Università Cattolica del S. Cuore di Milano, per gli anni accademici: 1995/96, 1996/97, 1997/98;
- Docente a contratto, incaricato dell' insegnamento di Orticoltura presso la Facoltà di Agraria di Piacenza – Corso di laurea in Scienze e Tecnologie agrarie- dell'Università Cattolica del S. Cuore di Milano, per gli anni accademici 1998/99, 2001/02 – 2002/03 – 2003/04, 2004/05, 2005/06, 2006/07 – 2007/08 – 2008/09;
- Docente incaricato del Corso di Alta formazione in “Produzione, certificazione, commercializzazione e marketing dei prodotti agroalimentari tradizionali” promosso a Mantova nell'anno accademico 2002/03 e 2004/05 dalla Facoltà di Agraria di Piacenza dell'Università Cattolica del S. Cuore di Milano;
- Docente a contratto, incaricato dell' insegnamento di Orticoltura presso la Facoltà di Agraria di Piacenza – Corso di laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie agrarie- dell'Università Cattolica del S. Cuore di Milano, dall' accademico 2010 / 2011 al 2019 / 2020.

5.3 ORGANIZZAZIONE DI EVENTI,

L'attività divulgativa è stata svolta con l'organizzazione di numerosi convegni (Forlener, Vegetalia ecc), seminari, visite tecniche e giornate dimostrative su incarichi della Commissione Nazionale del Pioppo (CNP) oltre che in collaborazione con API e Regioni Piemonte, Lombardia e Sicilia.

- Componente dell'“Organizing Committee for the 26th Session of the International Poplar Commission – IPC 2020

5.4 COMPONENTE DI COMITATO SCIENTIFICO / ORGANIZZATIVO IN CONVEGNI INTERNAZIONALI

- Componente il comitato per l'organizzazione dell'International Poplar Symposium (IPS-V) dello IUFRO, tenutosi ad Orvieto nel settembre 2010.
- Membro del Comitato scientifico della “26th Session of the International Poplar Commission” – IPC 2020

5.5 - PARTECIPAZIONE A COMMISSIONI PER LA VALUTAZIONE DI PERSONALE PER IL CONFERIMENTO DI ASSEGNI, BORSE O ALTRI INCARICHI

Attività di valutazione del personale

Dal 2005 a tutt'oggi è stato :

- presidente o componente di commissione per borse di studio, assegni di ricerca e contratti a progetto in 15 commissioni;

- componente numerose commissione per passaggio di fascia di ricercatori e tecnologi.

5.6 - COSTITUTORE O CO-COSTITUTORE DI NOVITA' VEGETALI, PRIVATIVE COMUNITARIE

- Costituzione delle varietà di peperone Arenaria e Graffito;

- Co-Costitutore dei seguenti 12 cloni di pioppo e 2 di salice con Privativa Comunitaria presso il CPVO, già iscritti al Registro Nazionale dei Materiali di Base con Decreto n° 75568 del 08.11.2015.

Denominazione Clone	Specie	Privativa N°	Data di concessione
Arno	Populus x canadensis Moench	25210	15/02/2007
Baldo	Populus L.	25211	18/05/2009
Drago	Salix L.	25535	22/06/2009
Levante	Salix L.	25536	22/06/2009
Orion	Populus x canadensis Moench	25212	18/05/2009
Oglio	Populus deltoides W. Bartam.	29841	10/05/2011
Aleramo	Populus x canadensis Moench	38492	07/07/2014
Diva	Populus x canadensis Moench	38690	28/07/2014
Imola	Populus x canadensis Moench	38494	07/07/2014
Tucano	Populus x canadensis Moench	38493	07/07/2014
Moletto	Populus x canadensis Moench	40714	20/04/2015
Mombello	Populus x canadensis Moench	40715	20/04/2015
Moncalvo	Populus x canadensis Moench	40713	20/04/2015
Senna	Populus x canadensis Moench		

Tali costituzioni sono state oggetto di attività di trasferimento dell'innovazione anche mediante la stipula di contratti con vivaisti italiani (13 contratti) ed esteri (Spagna, Francia, Germania).

5.7 COLLABORAZIONI SCIENTIFICHE NAZIONALI ED INTERNAZIONALI

A) Collaborazioni in corso con CREA-GB di Fiorenzuola d'Arda nell'ambito dei progetti BIOTECH e B4EST per l'applicazione di biotecnologie al miglioramento genetico del pioppo, con particolare riguardo per il mappaggio e clonaggio per posizione di geni di resistenza a patogeni ed insetti, oltre che per l'applicazione delle tecniche di marker-assisted selection.

B) Collaborazioni scientifiche con numerosi gruppi di ricerca esteri ed italiani. Si segnalano in particolare le collaborazioni con l'Università del Piemonte Orientale, il Politecnico di Torino, l'Università della Tuscia di Viterbo, Istituti di ricerca del CNR di Torino e Firenze, l'Unità di Miglioramento Genetico e Fisiologia Forestale dell'INRA di Orleans (Francia), l'Unità di pioppicoltura dell'INBO di Geraardsbergen (Belgio), l'ERTI di (Ungheria), l'Università e l'Accademia Forestale Cinese di Pechino. L'attività interessa numerose specie (pioppo, salice) per le quali vengono affrontati aspetti relativi alla propagazione vegetativa, all'innovazione varietale, agli interventi colturali, alla qualità del legno, al contenimento dei costi colturali e di raccolta, agli inventari forestali ed alla sostenibilità e utilità ambientale, anche in funzione dei cambiamenti climatici. In particolare in collaborazione con l'IDF sono state costituite numerose

piantagioni sperimentali e sono state curate visite di studio per tecnici e pioppicoltori francesi in Italia.

ESPERIENZA DI RICERCA (presso Istituti di ricerca del MiPAAF e del CREA)

A) Attività ed esperienze di ricerca presso il CRA-PLF ed il CREA-FL

- **Biotechnologie applicate al miglioramento genetico di pioppo e salice.**

Dal momento del suo incarico (novembre 2004) il Dr. Giuseppe Nervo si è adoperato per la prosecuzione delle attività di ricerca già consolidate con particolare attenzione per una maggior efficienza di conduzione dei programmi di miglioramento genetico mediante l'applicazione di tecniche innovative come quelle basate sull'impiego di marcatori molecolari per la selezione assistita (MAS).

Al fine di poter adottare ed applicare queste tecniche ai programmi di miglioramento genetico, sono stati allestiti presso la sede di Casale Monferrato del CREA-FL (già Unità di ricerca PLF) nuovi laboratori e avviate attività che prevedono, accanto alle già acquisite tecniche di coltura "in vitro", anche l'impiego di marcatori molecolari.

Questi si sono già rivelati uno strumento potente per l'analisi dei genomi e per la costruzione di mappe genetiche in grado di consentire l'individuazione e la localizzazione di geni responsabili di caratteristiche di interesse, compresi quelli alla base dei caratteri a variabilità continua. Al riguardo va rilevato che proprio il pioppo, per le sue peculiarità oltre che per avere un genoma relativamente piccolo, ormai completamente sequenziato, è considerato uno tra i sistemi modello nell'ambito delle piante arboree.

Inoltre considerato il numero elevato di marcatori già disponibili (RFLP, RAPD, AFLP, SSR), si è ritenuto di dover avviare nuove ricerche per l'identificazione clonale e conseguentemente per la certificazione, il controllo, la protezione e la registrazione varietale su base molecolare.

Altre attività finalizzate all'individuazione di marcatori correlati con il determinismo della resistenza alle principali avversità del pioppo hanno riguardato:

- la fenotipizzazione delle piante F1 ottenute a seguito di incrocio tra un parentale femminile di *P. deltoides* (D 092) ed un parentale maschile (N 074) di *P. nigra* ed analisi di segregazione per la resistenza all'afide lanigero (*Phloeomyzus passerinii*) del pioppo.
- lo sviluppo di una mappa genetica basata su marcatori AFLP e SSR per la popolazione F1 segregante per la tolleranza a *Melampsora larici-populuna* (ruggine) e all'afide;
- l'individuazione dei polimorfismi e genotipizzazione degli individui della popolazione F1 segregante.

Tale attività ha finora consentito l'ottenimento di mappe genetiche per *P. deltoides*, per *P. nigra* e per *Px canadensis*, oltre all'individuazione di loci coinvolti nella resistenza all'afide lanigero. Tali risultati sono stati presentati al Simposio Internazionale del Pioppo (IPS V) tenutosi a Vancouver in data 10 settembre 2014 e pubblicati sulla rivista scientifica Plos One.

- **Aspetti di tecnica colturale in funzione degli ambienti e dei diversi possibili impieghi del legno dei materiali ottenuti.**

Presso la Sede CREA-FL di Casale Monferrato le numerose attività di ricerca sono volte all'identificazione delle specie arboree a rapida crescita (pioppo, salice, eucalitto, robinia, noce e ciliegio) particolarmente promettenti sia in termini produttivi che qualitativi. Per questo sono state attivate nell'ambito di differenti attività progettuali di ricerca (Bioenergie, Biosea, FAO-RGV e QualiAmbiPio) numerose sperimentazioni in differenti ambienti (Nord, Centro e Sud Italia), finalizzate alla individuazione degli investimenti e delle tecniche colturali ottimali, oltre che alla valutazione di materiali genetici in selezione. La notevole varietà delle specie considerate ha permesso inoltre di affrontare aspetti propri del fitorimedio e della riqualificazione ambientale, con studi volti ad accertare i quantitativi di nitrati, metalli pesanti che queste specie pioniere sono in grado di assorbire dal terreno, oltre alla eventuale capacità di neutralizzare fitofarmaci ed altre molecole organiche tossiche di terreni ed aree agricole ed industriali degradate.

- **Ecologia e gestione forestale sostenibile.**

L'attualità delle tematiche ecologiche e la necessità di promuovere azioni e modelli colturali volti alla riqualificazione ambientale ed allo sviluppo sostenibile ha indotto la direzione del CREA-PLF all'attivazione di uno specifico settore di attività sull'ecologia e gestione forestale sostenibile, a complemento ed in sinergia con i gruppi di ricerca già esistenti. Peraltro i risvolti di carattere ambientale, conseguenti alla realizzazione di impianti di arboricoltura da legno, possono essere diversi e spesso sono correlati a fattori quali: tipologia di impianto e modelli colturali praticabili, localizzazione ed estensione delle coltivazioni, caratteristiche fisiologiche ed esigenze delle specie utilizzate, consociazioni e biodiversità, contesto territoriale e paesaggistico. Tutti questi aspetti devono essere presi in attenta considerazione in relazione agli indirizzi di sviluppo definiti dalle politiche territoriali, dagli impegni assunti dai paesi sviluppati sui cambiamenti climatici che si stanno verificando (Protocollo di Kyoto) e dalle nuove direttive di politica agricola (PAC) più rispettose per l'ambiente. Peraltro l'Unità di ricerca PLF aveva già contribuito a dettare il disciplinare di coltivazione del pioppo (Progetto "Ecopioppo") che è stato la base degli schemi di certificazione forestale che stanno attualmente operando in Italia (FSC – Forest Stewardship Council e PEFC – Programme of Endorsement of Forest Certification).

Peraltro nonostante la coltivazione del pioppo avvenga su terreni agricoli "fuori foresta", senza intaccare le risorse naturali, con un impatto ambientale decisamente più ridotto rispetto alle principali colture agrarie ed abbia come obiettivo primario la produzione di legno, numerosi sono i conflitti emersi in anni recenti tra pioppicoltura e ambiente.

La concentrazione dei pioppeti lungo le aste fluviali, aree più vocate per la coltivazione del pioppo ma particolarmente sensibili, ne è la causa principale. La sensibilità pubblica per questi ambienti è testimoniata dal proliferare dei numerosi parchi fluviali, nei cui territori la pioppicoltura è percepita come l'antitesi del bosco naturale. Così gli studi e le ricerche avviate anche a seguito di progetti finanziati da Amministrazioni regionali ed Enti territoriali (Parco del Po) hanno lo scopo di approfondire le interazioni pianta – ambiente al fine di adeguare le tecniche di impianto e di coltivazione alle necessità di valorizzare la funzionalità ecologica delle piantagioni arboree. Per gli

studi vengono impiegati i più moderni strumenti e le tecniche più aggiornate che prevedono, tra l'altro, l'utilizzo del telerilevamento per la classificazione della copertura del suolo, le analisi territoriali attraverso sistemi geografici informativi (GIS). A queste vanno aggiunte la descrizione di profili pedologici in campo e le analisi chimico-fisiche di laboratorio, la caratterizzazione fitosociologica della vegetazione, la valutazione ambientale mediante bioindicatori ed infine la raccolta e le analisi di dati meteorologici attraverso una apposita rete di rilevazione.

B) Breve descrizione dell'attività svolta presso l'Istituto per l'Orticoltura del MiPAAF

• Applicazione di tecniche di coltura *in vitro* al miglioramento genetico del peperone

Le ricerche condotte a partire dal 1991 hanno consentito la messa a punto di protocolli per la micropropagazione, l'isolamento di protoplasti ed il mantenimento di colture cellulari di peperone in substrato liquido. Le numerose prove di rigenerazione effettuate hanno fornito indicazioni sull'importanza del tipo di espianto, del genotipo, del substrato di coltura e della composizione ormonale sulla risposta organogenetica e sull'induzione di germogli. Alte rese in germogli sono state ottenute con genotipi di *C. annuum* e *C. baccatum* allevati su substrati contenenti BAP (5 ppm) IAA (1 ppm) e nitrato d'argento (5 ppm). Quest'ultimo componente è risultato indispensabile per la sua azione inibente la formazione di etilene.

• Induzione di aploidi in peperone

L'attività di ricerca si prefiggeva di:

- ottimizzare le varie fasi *in vitro* per l'ottenimento di linee diploaploidi;
- studiare la variabilità genetico-molecolare delle linee diploaploidi;
- ottenere linee androgenetiche di peperone impiegando come donatori di antere genotipi con caratteri utili per il miglioramento genetico.

Da cultivar, piante F1 e linee segreganti di peperone sono state prelevate antere per la messa in coltura su substrati diversificati per tipo e quantità di regolatori di crescita ed altri composti quali zucchero (saccarosio e glucosio), nitrato d'argento e carbone attivo. Nonostante la variabilità nella risposta dei diversi genotipi nel corso degli anni, dovuta probabilmente all'effetto delle differenti condizioni ambientali ed al diverso stato fisiologico delle piante donatrici, le rese medie conseguite (6,5%) hanno permesso di applicare la tecnica dell'androgenesi ai programmi di breeding, parallelamente avviati e finalizzati all'introduzione di resistenze genetiche a funghi, nematodi e virus.

Al fine di semplificare l'analisi del livello di ploidia è stato messo a punto un metodo basato sul conteggio dei cloroplasti nelle cellule di guardia degli stomi. Le piantine androgenetiche aploidi sono state moltiplicate *in vitro*, acclimatate in serra, diploidizzate a seguito di trattamento con colchicina (0,5%) ed autofecondate. La caratterizzazione morfofisiologica delle linee ha evidenziato un'elevata variabilità tra le linee ed una notevole uniformità tra le piante entro linea. L'origine androgenetica e l'uniformità delle piante di ciascuna linea sono state confermate mediante analisi molecolari.

- **Individuazione di marcatori molecolari associati alla resistenza a nematodi galligeni in *Capsicum annuum***

Numerose fonti di resistenza a nematodi galligeni sono stati individuate nel genere *Capsicum* (*C. annuum*, *C. chinense*, *C. chacoense*, *C. frutescens*) anche se ipotesi contrastanti sono state formulate per spiegare la base genetica di tale carattere.

Le infezioni artificiali con popolazioni italiane di nematodi galligeni (*Meloidogyne incognita*, *M. arenaria*, *M. javanica*) di 55 linee diploaploidi, ottenute dalla coltura di antere dell'ibrido PM687 x Yolo Wonder, hanno permesso l'individuazione di 27 linee completamente resistenti. DNA genomico è stato estratto da tutte le linee DH ed utilizzato sia per la preparazione di filtri di nylon sia per l'amplificazione mediante PCR. Le ibridazioni effettuate con sonde marcate di pomodoro (H4H10, H6A2c2, TG118), patata (GP79) e melanzana (SMG74, SMG56, SMG59) non hanno permesso l'individuazione di marcatori associati a geni di resistenza. Tuttavia poiché le sonde H4H10 e GP79 associate in pomodoro al gene Mi di resistenza a nematodi galligeni non hanno evidenziato polimorfismo in peperone è possibile, sulla base dei risultati ottenuti, escludere il coinvolgimento del gene Mi nei meccanismi di resistenza a nematodi galligeni.

- **Miglioramento genetico del peperone: ottenimento di linee resistenti a virus e malattie crittogamiche**

L'aggravarsi delle condizioni fitosanitarie nelle principali aree capsicole del nostro Paese ha imposto la necessità di inserire resistenze genetiche nelle varietà coltivate. A tal fine sono state reperite e selezionate diverse accessioni resistenti alle principali fitopatie che hanno consentito l'avvio di programmi finalizzati alla costituzione di linee resistenti a virus, *Phytophthora*, *Verticillium* e nematodi. Le accessioni di *C. annuum*, Perennial e Serrano Criollo de Morelos 334 (SCM334) sono state inizialmente incrociate con diverse cultivar italiane dotate di buone caratteristiche agronomiche e merceologiche delle bacche.

Il programma di breeding adottato prevedeva sia l'utilizzo dei metodi classici di incrocio, reincrocio ed autofecondazione sia l'applicazione dell'androgenesi *in vitro* allo scopo di ottenere linee omozigoti in tempi relativamente brevi. Sia le linee diploaploidi che le linee segreganti ottenute sono state sottoposte a selezione per la resistenza a *P. capsici*, virus (TMV, PVY, CMV, TSWV) e nematodi mediante inoculazione artificiale con isolati e/o ceppi italiani dei suddetti patogeni. I materiali più interessanti sono stati annualmente trapiantati in campo per la valutazione delle caratteristiche morfologiche ed agronomiche della pianta e delle bacche.

L'attività svolta ha portato all'ottenimento dei seguenti materiali: - linee diploaploidi e linee segreganti BC₁F₂ e BC₂F₂ resistenti a *Phytophthora capsici* ed ai virus (PVY, TMV); linee diploaploidi BC₁F₂ e BC₂F₂ parzialmente resistenti a *V. dahliae* e CMV. Inoltre da incroci tra *C. annuum* e *C. chinense* sono state ottenute 104 piante F₂ resistenti a TSWV da cui sono state selezionate 4 piante a frutto dolce. Queste sono state successivamente reincrociate con linee commerciali suscettibili.

Una linea DH resistente ai nematodi (ARENARIA) ed una resistente alla *P. capsici* (GRAFFITO) risultate particolarmente interessanti per l'utilizzazione come portainnesti, sono state presentate per la registrazione al Registro Nazionale delle Varietà.

Nel 1997 tutta l'attività del programma di miglioramento genetico del peperone è confluita in una scheda di attività straordinaria afferente al Progetto Nazionale di Ricerca per l'Orticultura, svolto in collaborazione con il DIVAPRA dell'Università di Torino, l'Istituto di Fitoviologia Applicata del CNR di Torino e l'Istituto di Nematologia Agraria di Bari.

- **Ottenimento di linee di peperone dotate di resistenze genetiche multiple**

Tenendo conto dell'attività precedentemente svolta e dei materiali ottenuti, è stato avviato nel 1997 un programma afferente al Progetto Straordinario Orticultura, avente come obiettivo l'ottenimento di linee di peperone, dotate di resistenze genetiche multiple verso malattie crittogamiche (*P.capsici*, *V. dahliae*), virus (CMV, PVY, TMV, TSWV) e nematodi. Queste potranno successivamente essere utilizzate per la costituzione di varietà e/o ibridi con caratteristiche distintive del prodotto. Per questo nel 1997 e 1998 sono state allevate in serra ed in pieno campo circa 300 piante singole e 400 "breeding lines" derivate da androgenesi *in vitro* o da incrocio, selezionato in precedenza per resistenza a *P. capsici*, virus (TSVW, PVY, TMV) o nematodi galligeni. Le piante delle linee più interessanti per caratteristiche agronomiche e per qualità merceologiche delle bacche, sono state autofecondate ed in parte utilizzate per ulteriori incroci.

In particolare nel 1998 sono stati effettuati incroci tra:

- piante resistenti a TSWV e linee ricorrenti dotate di buone caratteristiche merceologiche delle bacche e resistenza parziale a TMV e PVY;
- piante resistenti a TSWV e linee resistenti o tolleranti a *P.capsici* e PVY;
- piante resistenti a *P.capsici*, PVY e piante di linee resistenti a nematodi galligeni.

Parte del seme ottenuto è stato fornito alle UU.OO. che collaborano al Progetto per le prove di infezione artificiale. Le piante risultate resistenti a seguito di inoculazione artificiale con *P. capsici* e virus (TSWV, PVY, TMV) sono state allevate nell'inverno 98/99 nelle serre della U.O. di Montanaso L. ed autofecondate. Quelle selezionate per l'assenza di capsicina (piccantezza) e la maggior pezzatura dei frutti, verranno utilizzate nel 1999 sia come donatori di antere per l'androgenesi *in vitro*, sia per l'esecuzione di incroci con genotipi parzialmente resistenti al virus del mosaico del cetriolo (CMV) ed a *Verticillium dahliae*.

- **Trasformazione genetica per l'ottenimento di piante orticole resistenti a Tomato Spotted Wilt Virus**

In Italia sono stati segnalati gravi danni su numerose specie orticole, provocati dal virus della maculatura del pomodoro (TSWV). Questo tospovirus si è diffuso rapidamente in numerosi areali (Sicilia, Puglia, Campania, Toscana, Veneto, Liguria) a seguito della involontaria introduzione nel nostro paese del tripide vettore *Frankiniella occidentalis*. Tra le specie orticole più colpite quelle che rivestono maggiore importanza economica sono pomodoro, peperone e lattuga. Alcuni ricercatori hanno dimostrato che piante di tabacco transgeniche per il gene N che codifica per la proteina del nucleo capsidico sono resistenti all'infezione del ceppo virale da cui il gene è stato clonato e verso isolati dello stesso gruppo sierologico. Il trasferimento della resistenza mediante le tecniche del DNA ricombinante risulta interessante soprattutto in quelle specie come la lattuga ed il pomodoro dove non sono reperibili valide fonti di resistenza al TSWV.

Per questo sono stati messi a punto i protocolli di rigenerazione e trasformazione genetica in lattuga e pomodoro, mediante il sistema *Agrobacterium*. Piante transgeniche di pomodoro da mensa delle linee L149 e L276, sono state rigenerate su mezzo selettivo ed ambientale in serra. L'avvenuta trasformazione è stata accertata mediante PCR. Relativamente a peperone, linee precedentemente selezionate per la buona capacità di rigenerazione *in vitro*, cocoltivate con ceppi batterici contenenti il gene reporter "gus", hanno evidenziato una specifica reazione dei tessuti. Successivamente è stato possibile accertare che la formazione di necrosi era imputabile alla reazione di ipersensibilità dovuta alla presenza dei batteri e non al danno meccanico dovuto al taglio dei tessuti. Avendo ipotizzato che un metodo diretto di trasformazione come il sistema biobalistico potrebbe consentire di superare tali difficoltà, sono state di recente avviate specifiche ricerche.

- **Selezione per resistenza a Tomato Spotted Wilt Virus (TSWV) in pomodoro da mensa**

Sulla base dei risultati precedentemente ottenuti in pomodoro da mensa è stato avviato un programma di ricerca avente come obiettivo l'ottenimento di linee parentali di pomodoro da mensa

resistenti a TSWV. Piante geneticamente trasformate di pomodoro da mensa appartenenti alle linee L149 e L276 sono state ottenute utilizzando ceppi di *Agrobacterium tumefaciens* contenenti una cassetta di espressione del gene N (nucleocapsidio) di un isolato italiano del virus TSWV. Una prima analisi mediante PCR ha identificato una ventina di piante T1 positive per la presenza del transgene, le quali sono state ambientate in serra ed esaminate. Alcune hanno evidenziato un fenotipo poliploide, e sono state scartate. Su una decina, si è proceduto ad ulteriore analisi molecolare allo scopo di correlare l'espressione genica al fenotipo resistente/suscettibile, al fine di operare una scelta sulle linee da utilizzare nella successiva parte di progetto. Alcune linee completamente omozigoti per il carattere introdotto, sono state saggiate per la resistenza a TSWV, mediante inoculazione meccanica in serra. Resistenza completa è stata accertata su 4 linee transgeniche, successivamente utilizzate per l'ottenimento di ibridi F1 resistenti.

ELENCO DI TUTTA LA PRODUZIONE SCIENTIFICA, ANCHE DI CARATTERE DIVULGATIVO, SUDDIVISA PER TIPOLOGIA

Capitoli o articoli di libri scientifici in collane editoriali a diffusione internazionale con Revisori

NERVO G., G. CARANNANTE, M.T. AZZIMONTI, G.L. ROTINO, 1995 - Use of anther culture method in pepper breeding: factors affecting plantlets production. In: Current Issues in Plant Molecular and Cellular Biology, 155-160. M. Terzi, R. Cella, A. Falavigna (Eds.). Kluwer Academic Publishers.

ACCOTTO, G.P., ALLAVENA, A., VAIRA, A.M., NERVO, G. 2000 Inserting the nucleoprotein gene of tomato spotted wilt virus in different plant species, and screening for virus resistance. In: "Plant Genetic Engineering: Towards the Third Millennium", A.D. Arencibia, Editors, Elsevier Science B.V., p. 148-154.

CARRA Andrea, GAMBINO Giorgio, URSO Simona, NERVO Giuseppe. (2011) – Non Coding RNAs and Gene Silencing in Grape. In: Erdmann Volker A. Barciszewski Jan (Eds) Non coding RNAs in plants, Springer, Berlin-Heidelberg, pp 67-78.

Pubblicazioni su riviste internazionali con revisori

CARLETTI, G.; CATTIVELLI, L.; VIETTO, L.; NERVO, G. 2019. Multiallelic and multilocus simple sequence repeats (SSRs) to assess the genetic diversity of a *Salix* spp. Germplasm collection. J. For. Res. (2019). <https://doi.org/10.1007/s11676-019-00913-0>

CARLETTI, G.; CARRA, A.; ALLEGRO, G.; VIETTO, L.; DESIDERIO, F.; BAGNARESI, P.; GIANINETTI, A.; CATTIVELLI, L.; VALE', G.; NERVO, G. 2016. QTLs for Wolly Poplar Aphid (*Phloeomyzus passerinii* L.) Resistance Detected in an Inter-Specific *Populus deltoides* x *P. nigra* Mapping Population. Plos ONE 11: 3 18 pp. DOI: 10.

CARLETTI G., NERVO G., CATTIVELLI L. (2014). - Flavonoids and melanins: a common strategy across two kingdoms. Int J Biol Sci. 10(10):1159-70

ROSSO Laura, FACCIOTTO Gianni, BERGANTE Sara, VIETTO Lorenzo, NERVO Giuseppe (2013). - Selection and testing of *Populus alba* and *Salix*) spp. as bioenergy feedstock: Preliminary results. *Applied Energy* 102 87-92. (ISSN 0306-2916)

PORTIS Ezio, NERVO Giuseppe, CAVALLANTI Federica, BARCHI Lorenzo, LANTERI Sergio. 2006. Multivariate Analysis of Genetic Relationships between Italian Pepper Landraces. *Crop Science*, 46:2517 – 2525.

ACCOTTO Gian.Paolo, NERVO, Giuseppe, ACCIARRI Nazzareno, TAVELLA Luciana, VECCHIATI Manuela, SCHIAVI Massimo, MASON Giovanna, VAIRA Anna Maria. 2005. Field evaluation of tomato hybrids engineered with *Tomato spotted wilt virus* sequences for virus resistance, agronomic performance, and pollen-mediated transgene flow. *Phytopathology*, 95 (7):800-807.

NERVO Giuseppe, CIRILLO Chiara, ACCOTTO Gian Paolo, VAIRA Anna Maria.. 2003. Characterization of two tomato lines highly resistant to *Tomato spotted wilt virus* following transformation with the viral nucleoprotein gene. *Journal of Plant Pathology*, 85 (3):139-144.

SZASZ Attila, NERVO Giuseppe, FARI Miklos (1995) – Screening for in vitro shoot-forming capacity of seedling explants in bell pepper (*Capsicum annum* L.) genotypes and efficient plant regeneration using thidiazuron. *Plant Cell Reports* 14: 666-669.

ROGGERO, P., LISA, V., NERVO, G. & PENNAZIO, S. 1996 Continuous high temperature can break the hypersensitivity of *Capsicum chinense* ' PI 152225 ' to Tomato Spotted Wilt Tospovirus (TSWV). *Phytopathologia Mediterranea* 35: 117-120.

NERVO, G, CIRILLO, C., ACCIARRI, N., VAIRA, A.M. & ACCOTTO, G.P. 2000 Parental lines of fresh market tomato genetically modified for resistance to tomato spotted wilt virus. *J. Plant Pathology*, 82 (1):

Libri scientifici a diffusione nazionale – ISBN

FACCIOTTO G., NERVO G., (2011) - Prove di adattamento di cloni di pioppo (*Populus* spp.) in Sicilia. In: *Lo sviluppo delle colture energetiche in Italia. Il contributo dei progetti di ricerca SUSCACE e FAESI*. Pari L., Centro Stampa Nuova Cultura (ISBN 978-88-6134-730-4)

MAROCCO A., NERVO G., (2011) – La ricerca agronomica e genetica sul pomodoro da industria. In *“Il pomodoro, un primato piacentino”* Grafiche Lama Piacenza (ISBN 978-88-96037-32-4).

CORONA, P.; BERGANTE, S.; CASTRO, G.; CHIARABAGLIO, P.M.; GENNARO, M.; GIORCELLI, A.; ROSSO, L.; VIETTO, L.; NERVO, G., 2018. Linee di indirizzo per una pioppicoltura sostenibile. Rete Rurale Nazionale. Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria, Roma. ISBN:978-88-99595-96-8

Pubblicazioni su riviste nazionali con revisori

FOGLIANI G., G. NERVO, B. CHIUSA, 1982 - Ricerche sui danni provocati dal freddo a vigneti delle valli piacentine. "Riv. di Viticoltura e di Enologia di Conegliano" **35**(12): 529-549.

FOGLIANI G., V. ROSSI, G. NERVO, A. VERCESI, 1983 - Ricerche sulla sensibilità ai freddi invernali delle gemme della vite in relazione alla loro posizione sul tralcio ed alla presenza di gemme cieche. "Riv. di Viticoltura e di Enologia di Conegliano" 36 (3): 99-116.

NERVO G., 1997 - Peperone: gli obiettivi del miglioramento genetico. *Colture protette* n° 9: 35-41.

PICCIRILLO P., G. NERVO, F. PORRONE, 1997 - Reazione di genotipi di *Capsicum* sp. al virus del mosaico del cetriolo (CMV), al virus del mosaico del tabacco (TMV) e al virus del mosaico del pomodoro (ToMV). *Inf. Fitopatologico* **6**: 58-62.

CIRILLO C., G.Q. KANG, N. ACCIARRI, G. NERVO, G.L. ROTINO, M. SCHIAVI, 1997 – Rigenerazione in vitro e trasformazione genetica di linee parentali di pomodoro da mensa. *Italus Hortus*, 4(5): 28-34.

ASTORI C., L. CRIPPA, P.L. GENEVINI, E. QUATTRINI, G. MARTIGNON, D. CASAROTTI, G. NERVO, A. FALAVIGNA, 1998 – Peperone in NFT: aspetti nutrizionali. *Colture Protette* 27(10): 65-71.

MARTIGNON G., E. QUATTRINI, D. CASAROTTI, C. ASTORI, L. CRIPPA, P.L. GENEVINI, A. FALAVIGNA, G. NERVO, 1998 – Peperone in Nft: completamento degli studi nutrizionali. *Colture Protette* 27(11): 81-85.

QUATTRINI E., G. MARTIGNON, D. CASAROTTI, C. ASTORI, L. CRIPPA, P.L. GENEVINI, G. NERVO, A. FALAVIGNA, 1998 – Il peperone in Nft, aspetti applicativi. *Colture Protette* 27(12): 69- 73.

NERVO G., L. MORRA, M. BILOTTO, G. MENNELLA, 1999 – Valutazione di portainnesti per il peperone in coltura protetta. *Colture Protette* 28(2): 79-84.

MORRA L., BILOTTO M., FESTA G., SANTONICOLA L., APICELLA A., TONINI A., NERVO G., 2003. Valutazione di portainnesti per il peperone (*Capsicum annuum* L.) in alcune località della Campania. *Colture Protette*, 11: 83-91.

CIRILLO, C., ACCOTTO, G.P., VAIRA, A.M., VECCHIATI, M., ACCIARI, N., NERVO, G. 1999.- Selection for resistance to Tomato Spotted Wilt Virus (TSWV) in Tomato. *Petria*, 9(3):344-345.

NERVO G., PORTIS E., CAVALLANTI F., BARCHI L., LANTERI S., 2006. Analisi della biodiversità in germoplasma italiano di peperone. - *Italus Hortus*, pp. 756- 760, Vol. 13 (2).

NERVO. G; AZZIMONTI M.T.; BONELLI A.; VALENTINO D.; TAMIETTI G., 2007. Caratterizzazione di linee di peperone migliorate per la resistenza a *Phytophthora capsici*.- *Italus Hortus* , pp. 66- 73, Vol. 14(2).

FACCIOTTO, G.; BERGANTE, S.; LIOIA, C.; ROSSO, L.; MUGHINI, G.; ZENONE, T.; NERVO, G. .2006 .Produttività di cloni di pioppo e salice in piantagioni a turno breve. *Forest@*. **3**: 2 238-252 [It].

COALOA Domenico, FACCIOTTO Gianni, CHIARABAGLIO Pier Mario, GIORCELLI Achille, NERVO Giuseppe (2016) – Cloni di pioppo a Maggior Sostenibilità Ambientale (MSA). *SHERWOOD – Foreste ed Alberi Oggi* n° 20216 (31-34)

Publicazioni su riviste nazionali senza revisori

FOGLIANI G., G. NERVO, B. CHIUSA, 1982- Fitoregolatori sperimentali per controllare il “verde malato”.*Autostrade*, 12: 45-49.

FOGLIANI G., G. NERVO, A. VERCESI, V. ROSSI, 1983 - L'impiego dei fitoregolatori su siepi autostradali di ligustro. “*Autostrade*”, 9: 30-37.

FOGLIANI G., G. NERVO, V. ROSSI, A. VERCESI, 1983 - Effetti delle basse temperature sulla vite: ricerche nei vigneti piacentini. “*Piacenza Economica*”, 4: 84-97.

MASERA R., M. SCHIAVI, G. NERVO, P. MAZZOLA, M.G. FANTINO, M.R. CONTARINI, 1985 - Miglioramento genetico-fitosanitario della cipolla dorata di Parma: risultati conseguiti. *Notiziario Tecnico E.R.S.O.*, IV(18): 19-28.

SCHIAVI M.,R. MASERA, G. NERVO, F. MORETTI, 1987 - Acquisizioni sulla tecnica "seed-toseed" per la produzione di seme di cipolla. *Agricoltura e Ricerca*, 84: 211-222.

SCHIAVI M., R. MASERA, G. NERVO, P. MAZZOLA, G.P. SORESSI, 1988 - Diversa efficacia pronuba dell'ape e della mosca carnaria in condizioni di impollinazione controllata della cipolla. *Agricoltura e Ricerca* n° 82: 35-38.

FIUME F., G. NERVO, A. CRESCENZI, F. RESTAINO, 1993 - Comportamento di varietà ed ibridi di peperone dolce (*Capsicum annuum* L.) verso infezioni virali miste ad *Oidiopsis taurica* Lev. *Sementi Elette*, 6: 19-22.

STRAZZANTI L., I. SOAVE, G. NERVO, 2000 – Con il giusto portinnesto il peperone aumenta la produzione. *L'Inf. Agrario* LVI(44): 43-49.

NERVO G., L. STRAZZANTI, I. SOAVE, G. CAMPANELLI, F. FERRO, 2004. La coltivazione biologica del peperone. *Phytomagazine 07- Speciale biologico*, pp.41-55.

NERVO G., I. SOAVE, G. CAMPANELLI, M. PINNA, 2004. La coltivazione biologica del pomodoro da mensa. *Phytomagazine 07- Speciale biologico*

PINNA M., U. GAMBA, S. SPAGNOLO, G. NERVO, 2004. Tecniche di produzione biologica di cavolo verza in Piemonte. *Phytomagazine 07- Speciale biologico*

NERVO G., L. STRAZZANTI, G. CAMPANELLI, 2004. Aspetti della coltivazione biologica della melanzana. *Phytomagazine 07- Speciale biologico*

PINNA M., S. SPAGNOLO, U. GAMBA, , G. NERVO, 2004. Metodi di produzione biologica dello zucchini. *Phytomagazine 07- Speciale biologico*

FACCIOTTO, G.; BERGANTE, S.; LIOIA, C.; MUGHINI, G.; ROSSO, L.; NERVO, G. .2005. Come scegliere e coltivare le colture da biomassa. *L' Informatore Agrario (supplemento)* 34: (1) 27-30 .

BONELLI A., PORTIS E., BARCHI L., LANTERI S., NERVO G. (2006) Le mille forme dei peperoni, *L' Informatore Agrario*, pp. 16- 18, Vol. 3.

NERVO, G.; RADICE FOSSATI, F. (2006) - Le iniziative per il rilancio della pioppicoltura italiana. *Alberi e territorio* 3: (1-2) pp. 14-22.

NERVO G., TABAGLIO V., GAVAZZI C., SCHIAVI M., 2007. Come ottenere buone rese dal pomodoro da industria bio. *L'Informatore Agrario*, LXIII (27): 68-72. ISSN 0020-0689.

FACCIOTTO, G.; BERGANTE, S.; MUGHINI, G.; L. A. GRAS, M.; NERVO, G. .2007 .Le principali specie per la produzione di biomassa. *L'Informatore Agrario* 63: (40) 36- 37 .

FACCIOTTO, G.; BERGANTE, S.; MUGHINI, G.; L. A. GRAS, M.; NERVO, G. .2007 .Tecnica e modelli colturali per cedui a breve rotazione. *L'Informatore Agrario* 63: (40) 38-42 .

NERVO G., GAVAZZI C., BONELLI A., TABAGLIO V., 2008. Zucchino bio e convenzionale, sono possibili rese simili. *L'Informatore Agrario*, 64 (32): 56-59. ISSN 0020-0689.

GAVAZZI C., TABAGLIO V., NERVO G., 2008. Pomodoro, cavolo e zucchino possono essere competitivi. *AZBIO*, 8 (5): 52-54. ISSN 1592 8764.

FACCIOTTO, G.; GIORCELLI, A.; VIETTO, L.; ALLEGRO, G.; CASTRO, G.; PICCO, F.; NERVO, G. .2008. Per i pioppicoltori scelta clonale più ampia. *Agricoltura* (6) 105-109.

NERVO, G. .2008 .Stato dell'arte e prospettive per il pioppo geneticamente modificato. In: *'Il libro bianco della pioppicoltura' Supplemento al n. 26/2008 di Agrisole*. Cap. 3.6 56-59.

GAVAZZI C., TABAGLIO V., SARTORI D, NERVO G., LONGO C., 2009. Zucchino e sedano: meno nitrati con il biologico. *L'Informatore Agrario*, 65 (22): 52-55. ISSN 0020-0689.

NERVO, G. (2006) - Pioppicoltura: ricerca, innovazione e sviluppo sostenibile. *Alberi e territorio* 3:(1-2) p. 3

NERVO, G. (2008) - Stato dell'arte e prospettive per il pioppo geneticamente modificato. In: *'Il libro bianco della pioppicoltura' Supplemento al n. 26/2008 di Agrisole*. Cap. 3.6 56-59.

DI CANDILO, M.; CEOTTO, E.; FACCIOTTO, G.; NERVO, G. (2009) - Le colture lignocellulosiche ad uso energetico per le diverse zone italiane. *Dal Seme* 4: 2 33-39.

NERVO, G.; SEBASTIANI, L. (2010) - *Pioppo...amarcord*. Casale Monferrato; CRA - Unità di Ricerca per le Produzioni Legnose fuori Foresta. 59

FACCIOTTO G., VIETTO L., ROSSINO R., PRENDIN S., NERVO G.(2014) Aspetti produttivi e qualitativi di piantagioni di pioppo in Lombardia. Quaderni della Ricerca Regione Lombardia n. 160: Qualità e sostenibilità ambientale della pioppicoltura in filiere legno-energia. Giugno 2014: pp 13- 26

BERGANTE S., FACCIOTTO G., NERVO G. (2014) Biomasse per scopi energetici. Quaderni della Ricerca Regione Lombardia n. 160: Qualità e sostenibilità ambientale della pioppicoltura in filiere legno-energia. Giugno 2014: pp 37-49

Pubblicazioni in atti di congressi internazionali

SCHIAVI M., G. NERVO, R. MASERA, G.P. SORESSI, 1984 - Inter and intra population variabilità in onion (*Allium cepa* L.): I – tolerance to *Fusarium* basal rot and yield potential. EUCARPIA 3rd Allium Symposium 4-6/9/1984. Wageningen 98a-98j.

NERVO G., M. SCHIAVI, R. MASERA, P. MAZZOLA, C. LORENZONI, 1984 - Inter and intra population variability in onion (*Allium cepa* L.): II - bulb and plant traits. EUCARPIA 3rd Allium Symposium 4/6-9/84, Wageningen, 97-97i.

SCHIAVI M., R. MASERA, G. NERVO, P. MAZZOLA, G.P. SORESSI, 1984 - Different efficiency of blow-flies and honey bees in controlled pollination of onion (*Allium cepa* L.). EUCARPIA 3rd Allium Symposium 4-6/9/1984, Wageningen, 115.

TAMIETTI G., G. NERVO, F. RESTAINO, 1992 - Screening of Capsicum genotypes for resistance to Phytophthora capsici Leon. and Verticillium dahliae Kleb. VIIIth EUCARPIA Meeting "Genetics and Breeding on Capsicum and Eggplant", Roma 7-10/9/1992: 194.

SZASZ A., G. NERVO, M. FARI, 1994 - Screening for *in vitro* regeneration capacity via isolated protoplasts and seedling explants in Italian and Hungarian bell pepper (*Capsicum annuum* L.) genotypes. Abstr. VIIIth International Congress of Plant Tissue and Cell Culture, Firenze 12-17 Giugno 1994; pag.17.

NERVO G., V. FERRARI, E. CAPORALI, 1995 - Evaluation of anther culture derived plants of pepper. EUCARPIA, IXth Meeting on Genetics and Breeding on Capsicum and Eggplant. Budapest (Hungary), 21-25 Agosto 1995. pp: 72-75.

CAMPION B., G. L. ROTINO, G. NERVO, M. STIPIC and A. FALAVIGNA, 1996 – Gametic embryogenesis in asparagus, onion, eggplant, pepper and cauliflower. First Meeting of the European COST 824 Project on 'Gametic Embryogenesis', Nitra, Slovak Republic, 26-29 October (1995). Biologia **51** Suppl: 4, pag. 63.

FALAVIGNA A., B. CAMPION, G.L. ROTINO, G. NERVO, 1997 - Vegetable crops from haploids to the market. European Community COST 824 - Working Group 3. Transformation of genetic cells. Workshop "Genetic transformation and fate of the inserted gens" Ercolano, Napoli, 10-12 April 1997.

KANG G.Q., M.T. AZZIMONTI, R. MARINO, G. NERVO, 1998 – Factors affecting regeneration and transformation in *Capsicum* spp. Xth EUCARPIA Meeting on Genetics and Breeding of Capsicum & Eggplant, 1998, Avignon; p 220.

BUDA M., G. NERVO, G.L. ROTINO, B. CAMPION, 1998 – Androgenesis in pepper and eggplant and its application to the breeding. Meeting on "Gametic embryogenesis in dycots" Working Group 2 COST 824. Lisboa, 27-29 November 1998.

NERVO G., E. PORTIS, L. BARCHI, S. LANTERI, 2004. Amplified fragment length polymorphism (AFLP) for genetic diversità assessment in Italian sweet pepper (*Capsicum annuum* L.) germplasm. EUCARPIA, XIIth Meeting on Genetics and Breeding of *Capsicum* and eggplant. Noordwijkerhout, The Netherlands, May 17-19; pp 55.

PORTIS E., NERVO G., CAVALLANTI F., BARCHI L., LANTERI S., 2005. Diversity in Italian pepper germplasm, Solanaceae Genome Network, Napoli, 2nd Solanaceae Genome Workshop, September 25-29, Ischia.

FACCIOTTO, G.; BERGANTE, S.; LIOIA, C.; MUGHINI, G., NERVO, G.; GIOVANARDI, R.; MANAZZONE, S.; CARRETTI, R. .2005 .Short Rotation Forestry in Italy with poplar and willow. In: '14° European Conference & Exhibition, Biomass for Energy, Industry and Climate Protection'. Proceedings of the European Conference held in Paris, France. 17-21 October 2005. 320-323.

CALLIGARI, P.; DELIA, G.; ZELASCO, S.; CONFALONIERI, M.; BALESTRAZZI, A.; YAMADA, K.; COLLOT, T.; NERVO, G. .2006 .*In vitro* regeneration and genetic transformation of *P. xcanadensis* clones. In: 11th IAPTC&B Congress. Biotechnology and Sustainable Agriculture 2006 and Beyond. 2006. Beijing, China, August 13-18. 69.

FACCIOTTO, G.; BERGANTE, S.; GRAS, M.; LIOIA, C.; MUGHINI, G.; MEZZALIRA, G.; NERVO, G. .2006 .Biomass production for energy purposes in Italy. In: Proceedings 'The Great Wall World Renewable Energy Forum and Exhibition' Beijing, China 23rd-27th October 2006.

NERVO, G.; FACCIOTTO, G. .2007. Activities on woody biomass for energy purposes in Italy. 15th European Biomass Conference & Exhibition, Berlin, 7-11 May 2007. 4 pp.

VIETTO, L.; CHIARABAGLIO, P.M.; NERVO, G. .2007 .Environmental applications of poplar and willow germplasm in Italy: experiences and trends. Presented at the IPC – Environmental

Applications of Poplar and Willow Working Party Workshop meeting, held in Montreal, Quebec, Canada June 5th - 8th 2007.

FACCIOTTO, G.; NERVO, G.; BERGANTE, S.; LIOIA, C. .2008 .New poplar and willow clones selected for short rotation coppice in Italy. In: *IPC 23rd Sess. 'Poplars, Willows and People's Wellbeing'. Abstracts of Submitted Papers. Beijing, China, 27-30 October 2008.* p. 58.

CALLIGARI, P.; COLLOT, T.; ZELASCO, S.; NERVO, G. .2008 .Genetic transformation of elite poplar clones for useful traits. Presented at the IPC 23rd Sess. 'Poplars, Willows and People's Wellbeing'. Abstracts of Submitted Papers. Beijing, China, 27-30 October 2008.

FACCIOTTO, G.; NERVO, G.; BERGANTE, S.; ZENONE, T. .2008 .New poplar clones selected for short rotation coppice in Italy. In: *'Addendum of Abstracts for Biofuels, Bioenergy, and Bioproducts from Sustainable Agricultural and Forest Crops'. Short Rotation Crops International Conference, Bloomington, Minnesota (USA) 19-21 August 2008.* p. 3.

FACCIOTTO, G.; NERVO, G.; VIETTO, L. .2008 .Biomass production with fast growing woody plants for energy purposes in Italy. ASO Funded Project Workshop 'Increased biomass production with fast-growing tree species in short rotation forestry: impact of species and clone selection and socio-economic impacts'. Bulgaria, 17-21 November 2008.

NERVO, G.; CALLIGARI, P.; ACQUADRO, A.; PORTIS, E.; LANTERI, S. .2008 .Application of SSR markers for DNA fingerprinting of commercial poplar clones. IPC 23rd Sess. 'Poplars, Willows and People's Wellbeing'. Beijing, China, 27-30 October 2008. 30pp..

NERVO, G.; FACCIOTTO, G. .2008 .BIOENERLEGNO Project. In: *16° European Conference & Exhibition, From Research to Industry and Markets. Valencia, Spain 2-6 June 2008.* 630-635.

NERVO, G.; FACCIOTTO, G.; BISOFFI, S. .2008 .Poplar activities in the italian project on biomass for energy use. In: *IPC 23rd Sess. 'Poplars, Willows and People's Wellbeing'. Beijing, China, 27-30 October 2008.* p. 139.

NERVO, G.; PICCO, F.; GIORCELLI, A. .2008 .A dichotomous key for nursery identification of the main poplar clones cultivated in Europe. IPC 23rd Sess. 'Poplars, Willows and People's Wellbeing'. Beijing, China, 27-30 October 2008. 34 pp.

VERANI, S.; SPERANDIO, G.; NERVO, G. .2008 .Traditional and fully mechanization in poplar plantations: analysis of nine logging systems. In: *IPC 23rd Sess. 'Poplars, Willows and People's Wellbeing'. Beijing, China, 27-30 October 2008.*

TABAGLIO V., GAVAZZI C., NERVO G., 2008. A comparison of organically and conventionally grown vegetable crops: results of a 4-year field experiment. Proceedings of the 2nd Scientific Conference of the International Society of Organic Agriculture Research (ISO FAR), 16th IFOAM Organic World Congress "Cultivate the Future", 18-20 giugno 2008, Modena, Italia, pp. 328-331.

FACCIOTTO, G.; BERGANTE, S.; MUGHINI, G.; GRAS, M. L.; NERVO, G. .2009 .Biomass production with fast growing woody plants for energy purposes in Italy. In: *Proceedings of the International Scientific Conference 'Forestry in achieving millenium goals' Held on 50th Anniversary of foundation of the Institute of Lowland Forestry and Environment. Novi Sad, Serbia 13-15 novembre 2008.* 105-110.

NERVO, G.; FACCIOTTO, G.; AMADUCCI, S.; BERGO, M. (2009) - Evaluation of different herbaceous perennial and woody species for biomass production in Northern Italy. In: *Proceedings of 17th European Biomass Conference and Exhibition. Hamburg, Germany 29 june-3 july 2010.* 415-417.

BERGANTE, S.; FACCIOTTO, G.; NERVO, G. (2010) - Identification of the main environment factors and cultural practices affecting biomass productions in Short Rotation Coppices (SRC) plantations. In: *Fifth International Poplar Symposium 'Poplars and willows: from research models to multipurpose trees for a a bio-based society' 20-25 September 2010 Orvieto, Italy. Book of Abstracts.* p. 164

BERGANTE, S.; FACCIOTTO, G.; NERVO, G.; MINOTTA, G.; MERLONE, A. (2010) – Growing short rotation crops with two and five years rotation models. Presented at the 18th European Biomass conference and Exhibition, Lyon, France. 3-7 May 2010.

FACCIOTTO, G.; BERGANTE, S.; COALOA, D.; ZENONE, T.; NERVO, G.; MUGHINI, G. (2010) - Greenhouse gas and energy balance of bioenergy crops for solid and liquid biofuels. In: *Proceedings of the 18th European Biomass conference and Exhibition, Lyon, France. 3-7 May 2010.* 296-300

PARIS, P.; FACCIOTTO, G.; NERVO, G.; MINOTTA, G.; SABATTI, M. SCARAVONATI, A.; TURCHI, M.; SCARASCIA-MUGNOZZA, G. (2010) - Short Rotation Forestry of poplar in Italy: current situation and prospect. In: *Fifth International Poplar Symposium 'Poplars and willows: from research models to multipurpose trees for a bio-based society' 20-25 September 2010 Orvieto, Italy. Book of Abstracts.* 105-106

COALOA D.; NERVO G. (2011) - Poplar wood production in Europe on account of market criticalities and agricultural, forestry and energy policy.. Actas del Tercer Congreso Internacional de las Salicáceas en Argentina 'Los álamos y los sauces junto al paisaje y el desarrollo productivo de la Patagonia' Neuquen, Argentina 16-19 Marzo 2011.

VIETTO Lorenzo.; NERVO Giuseppe.; FACCIOTTO Gianni.; CHIARABAGLIO Pier Mario; COALOA Domenico. (2011) - Activities for sustainable poplar plantations management in Italy. . Actas del Tercer Congreso Internacional de las Salicáceas en Argentina 'Los álamos y los sauces junto al paisaje y el desarrollo productivo de la Patagonia' Neuquen, Argentina 16-19 Marzo 2011. (ISSN 1850-3543)

COALOA D.; NERVO G. (2011) - Poplar wood production in Europe on account of market criticalities and agricultural, forestry and energy policy.. Actas del Tercer Congreso Internacional de las Salicáceas en Argentina 'Los álamos y los sauces junto al paisaje y el desarrollo productivo de la Patagonia' Neuquen, Argentina 16-19 Marzo 2011. (ISSN 1850-3543)

COALOA, D.; FACCIOTTO, G.; NERVO, G. (2011) - Analysis of a micro district heating network in a Piedmont farm (Italy). In: *Proceedings of the 19th European Biomass Conference and Exhibition, Berlin, Germany 6-10 June 2011.* 2257-2259

FACCIOTTO, G.; BERGANTE, S.; SUARDI, A.; COALOA, D.; NERVO, D. (2011) - Analysis of a micro bioenergy chain. In: *Proceedings 'STREPOW' International Workshop, 23-24 February, 2011, Andrevlje-Noví Sad, Serbia.* 193-206

FACCIOTTO, G.; NERVO, G. (2011) - Biomass production of fast growing species in a short rotation coppice in Sicily (Italy). In: *Proceedings of the 19th European Biomass Conference and Exhibition, Berlin, Germany 6-10 June 2011.* 612-614

NERVO G.; CALLIGARI P.; COLLOT.; ZELASCO S.; CARRA A. (2011) - Genetic transformation of poplar clones for useful traits, in compliance to the biosafety law. Actas del Tercer Congreso Internacional de las Salicáceas en Argentina 'Los álamos y los sauces junto al paisaje y el desarrollo productivo de la Patagonia' Neuquen, Argentina 16-19 Marzo 2011.

NERVO G.; COALOA, D.; VIETTO, L.; GIORCELLI, A.; ALLEGRO, G. (2011) - Current situation and prospects for European poplar culture: the role of research. Actas del Tercer Congreso Internacional de las Salicáceas en Argentina 'Los álamos y los sauces junto al paisaje y el desarrollo productivo de la Patagonia' Neuquen, Argentina 16-19 Marzo 2011. 9 pp.

VIETTO L.; NERVO G.; FACCIOTTO G.; CHIARABAGLIO P.; COALOA D. (2011) - Activities for sustainable poplar plantations management in Italy. Actas del Tercer Congreso Internacional de las Salicáceas en Argentina 'Los álamos y los sauces junto al paisaje y el desarrollo productivo de la Patagonia' Neuquen, Argentina 16-19 Marzo 2011. 9 pp.

VIETTO, L.; FACCIOTTO, G.; BERGANTE, S.; ROSSO, L.; NERVO, G. (2011) - Selection and testing of *Populus alba* and *Salix* spp. as a dedicated energy group. In: *Proceedings 'STREPOW' International Workshop, 23-24 February, 2011, Andrevlje-Noví Sad, Serbia.* 213-222

BERGANTE, S.; FACCIOTTO, G.; ROSSO, L.; NERVO, G. (2012) - Comparison between poplar and willow SRC with two different harvesting cycles for bioenergy production. In: *'Improving Lives with Poplars and Willows' Abstracts of submitted papers. 24th Session of the International Poplar Commission, Dehradun, India, 30 October-2 November 2012. Working Paper IPC/11 FAO, Rome, Italy.* p. 66

CHIARABAGLIO, P.M.; NERVO, G.; FACCIOTTO, G.; VIETTO, L.; MUGHINI, G. (2012) - Use of salicaceous genotypes for phytoremediation: the experiences of the CRA Research Unit for intensive wood production of Casale Monferrato. In: *'Improving Lives with Poplars and Willows' Abstracts of submitted papers. 24th Session of the International Poplar Commission, Dehradun, India, 30 October-2 November 2012. Working Paper IPC/11 FAO, Rome, Italy.* p. 169

COALOA, D.; NERVO, G.; SCOTTI, A. (2012) - Multi-purpose poplar plantations in Italy. *'Improving Lives with Poplars and Willows' 24th Session of the International Poplar Commission, Dehradun, India, 30 October-2 November 2012.*

DEMICHELIS, G.; SOLAROLO, D.; CHIARABAGLIO, P.M.; NERVO, G. (2012) - CO₂ balance: environmental sustainability of poplar stands in comparison with natural forest. In: *'Improving Lives with Poplars and Willows' Abstracts of submitted papers. 24th Session of the International Poplar Commission, Dehradun, India, 30 October-2 November 2012. Working Paper IPC/11 FAO, Rome, Italy.* p. 170

NERVO, G.; CARLETTI, G.; VALE', G.; STEENACKERS, M.; ALLEGRO, G.; GIORCELLI, A.; VIETTO, L.; CATTIVELLI, L. (2012) - Genetic linkage map of Poplar (*P. deltoides*, *P. nigra*, and *P. x canadensis*) based on SSR markers and the innovative RAPID-seq approach. In: *'Improving Lives with Poplars and Willows' Abstracts of submitted papers. 24th Session of the International Poplar Commission, Dehradun, India, 30 October-2 November 2012. Working Paper IPC/11 FAO, Rome, Italy.* p. 37

ROSSO, L.; VIETTO, L.; FACCIOTTO, G.; BERGANTE, S.; NERVO, G. (2012) – Lignocellulosic biomass as feedstock for biofuels production. In: *'Improving Lives with Poplars and Willows' Abstracts of submitted papers. 24th Session of the International Poplar Commission, Dehradun, India, 30 October-2 November 2012. Working Paper IPC/11 FAO, Rome, Italy.* p. 154

SOLAROLO, D.; DEMICHELIS, G.; CHIARABAGLIO, P.M., NERVO, G. (2012) - Energy returned on energy invested for poplar stands in comparison with natural forests. In: *'Improving Lives with Poplars and Willows' Abstracts of submitted papers. 24th Session of the International Poplar Commission, Dehradun, India, 30 October-2 November 2012. Working Paper IPC/11 FAO, Rome, Italy.* p. 198

VIETTO, L.; FACCIOTTO, G.; ROSSO, L.; BERGANTE, S.; NERVO, G. (2012) - Selection and testing of *Populus alba* and *Salix spp* as biofuel crop. In: *ISAF XIX International Symposium on Alcohol Fuels, Verona, 10-14 October 2011.* 68-72

VIETTO, L.; FACCIOTTO, G.; GIORCELLI, A.; ALLEGRO, G.; CASTRO, G.; NERVO, G.; BISOFFI, S. (2012) - New *P. x canadensis* clones for wood industry and biomass production selected in Italy. In: *'Improving Lives with Poplars and Willows' Abstracts of submitted papers. 24th Session of the International Poplar Commission, Dehradun, India, 30 October-2 November 2012. Working Paper IPC/11 FAO, Rome, Italy.* p. 58

ROSSO, L.; FACCIOTTO, G.; BERGANTE, S.; NERVO, G. (2013) - Evaluation of different perennial grasses and short rotation woody crops for biofuel. 20th International Symposium on Alcohol Fuels (ISAF) 'Alcohol fuels enabling sustainable future development' Stellenbosh, Cape Town, 25-27 March 2013.

ROSSO, L.; VIETTO, L.; BERGANTE, S.; NERVO, G.; FACCIOTTO, G. (2013) – Lignocellulosic Biomass as Feedstock for Biofuels Production. In: *Proceedings of the '21st European Biomass Conference & Exhibition' Copenhagen, 3-7 June 2013.* 129-133

CARLETTI G., VALE' G., ALLEGRO G., VIETTO L., CATTIVELLI L. NERVO G. (2014) A dense genetic linkage map of poplar based on “genotyping by sequencing” for QTL analysis of pest

resistance. International Poplar Symposium VI, July 20-23 2014, Vancouver, British Columbia, Canada

VIETTO L., CARLETTI G., NERVO G., FACCIOTTO G. (2014). Evaluation of *Populus nigra* L. and *P. alba* L. clones for adaptability and biomass production in Sicily. International Poplar Symposium VI, July 20-23 2014, Vancouver, British Columbia, Canada

FACCIOTTO G., NAVARRO A., MASTRORILLI M., BERGANTE S., NERVO G., (2014) Biomass production of Poplar SRC in Southern Italy. International Poplar Symposium VI, July 20-23 2014, Vancouver, British Columbia, Canada 10 settembre

BERGANTE Sara, NERVO Giuseppe, FACCIOTTO Gianni (2014) Biomass production of fast growing species SRC in a marginal soil (Italy). In : 22nd European Biomass Conference and Exhibition, 23-26 June 2014, Hamburg Germany.

NERVO, G; VIETTO, L., FACCIOTTO, G.; GIORCELLI, A.; ALLEGRO, G.; CASTRO, G.; CHIARABAGLIO, P.M.; COALOA, D.; BISOFFI, S. 2018. Selection of *P. canadensis* clones for productivity and adaptability to climate change. - Seventh International Poplar Symposium - New Bioeconomies: Exploring the Potential Role of Salicaceae. Buenos Aires, Argentina, 28/10 – 4/11 2018

NERVO, G.; VIETTO, L.; CARLETTI, G.; CATTIVELLI, L. 2018. Selection and characterisation of willow germplasm maintained in Italy at CREA Research Centre for Forestry and Wood - Seventh International Poplar Symposium - New Bioeconomies: Exploring the Potential Role of Salicaceae. Buenos Aires, Argentina, 28/10 – 4/11 2018

Publicazioni per la partecipazione a congressi nazionali

FOGLIANI G.,G. NERVO, V. ROSSI, A. VERCESI, 1983 - Studi sul comportamento vegetativo e produttivo di alcune cultivar di vite, in seguito ai danni provocati dai freddi invernali e primaverili, nell'anno 1980-81, in provincia di Trento. "Atti dell'Accademia Italiana della Vite e del Vino".

SCHIAVI M., R. MASERA, P. MAZZOLA, G. NERVO, C. LORENZONI, G.P. SORESSI, 1985 - Inter and intra population variability in onion (*Allium cepa* L.): tolerance to *Fusarium* basal rot: yield potential and morphological traits. Gen. Agr., **39** (3): 346-347.

SCHIAVI M., F. MORETTI, G. NERVO, R. MASERA, P. MAZZOLA, G.P. SORESSI, 1985 – Seed to seed in onion (*Allium cepa* L.): three years of trials. Gen. Agr., **39** (3): 347-348.

ROTINO G.L., A. FALAVIGNA, F. FIUME, G. NERVO, F. RESTAINO, 1987 - Possibility of eggplant (*Solanum melongena* L.) improvement through *in vitro* techniques. Gen. Agr., **41**(3): 314-315.

CONFALONIERI, M.; NERVO, G.; PAN, M. .1990 .Androgenesi e ginogenesi *in vitro* in *Populus deltoides* spp.. In: *Atti XXXIV Convegno annuale SIGA, Marina di Ugento (LE) 1990*. p. 194.

CONFALONIERI, M.; NERVO, G.; PAN, M. .1990 .Rigenerazione *in vitro* e trasformazione genetica di cloni commerciali di pioppo (In vitro regeneration and genetic transformation of commercial poplar clones). In: *Atti XXXIV Convegno annuale SIGA, Marina di Ugento (LE) 1990*. p. 195.

NERVO G., V. ONOFARO, A. CORREALE, M. SCHIAVI, 1992 - Valutazione di cultivar italiane ed estere di peperone dolce per caratteristiche produttive e qualitative. Giornate Scientifiche S.O.I., Ravello, 8-10 Aprile 1992: 426-427.

NERVO G., G. TAMIETTI, M. SCHIAVI, 1992 - Individuazione di fonti di resistenza a *Phytophthora capsici* Leon e *Verticillium dahliae* Klebahn in *Capsicum* spp. e loro impiego in programmi di breeding. XXXVI Convegno Annuale S.I.G.A., Metaponto (MT), 5-8 Ottobre 1992. pp 66-67.

- NERVO G., A. D'ALESSANDRO, Q. XIKE, 1992 - Valutazione dell'attitudine alla rigenerazione *in vitro* nel genere *Capsicum*. XXXVI Convegno Annuale S.I.G.A., Metaponto (MT), 5-8 Ottobre 1992. pp 104.
- NERVO G., P. PICCIRILO, P. ROGGERO, V. LISA, S. PENNAZIO, 1996 - Miglioramento genetico del peperone per resistenza a virus: valutazione di linee ed accessioni di *Capsicum*. Atti XL Convegno Annuale S.I.G.A., Perugia 18-22 Settembre 1996; p224. CIRILLO C., G. KANG, N.
- ACCIARRI, G. NERVO, M. SCHIAVI, 1996 - Trasformazione genetica di linee parentali di pomodoro da mensa mediante *Agrobacterium tumefaciens*. Atti XL Convegno Annuale S.I.G.A., Perugia 18-22 Settembre 1996; p 119.
- NERVO G., 1998 – Sweet pepper. *Capsicum annuum* L. (Solanaceae). SOI Italus Hortus. World Conference on Horticultural Research, Roma 17-19 Giugno 1998: pp. 324-326.
- TAMIETTI G., G. NERVO, D. VALENTINO, 1998 – Il miglioramento genetico del peperone per la resistenza a *Phytophthora capsici* Leon.: Stato attuale e prospettive. VI Convegno Nazionale Società Italiana di Patologia Vegetale (SIPaV), Campobasso, 17-18 Settembre 1998
- CIRILLO C., G.P. ACCOTTO, A.M. VAIRA, M. VECCHIATI, N. ACCIARRI, G. NERVO, 1998 – Selection for resistance to tomato spotted wilt virus (TSWV) in tomato. Ninth Conference of the I.S.H.S. Vegetable Virus Working Group, Torino 22-27 Agosto 1998.
- NERVO G., AZZIMONTI M.T., MARINO R., LISA V., ROGGERO P., VALENTINO D., TAMIETTI G., 2000 – Ottenimento di linee di peperone dotate di resistenze genetiche multiple. IV Giornate Scientifiche S.O.I., Sirmione, 28 marzo 2000; pp: 92-93.
- ACCOTTO G.P., VAIRA A.M., NERVO G., SCHIAVI M., ACCIARRI N., 2000 – Selezione per resistenza a Tomato Spotted Wilt Virus (TSWV) in pomodoro da mensa. IV Giornate Scientifiche S.O.I., Sirmione, 28 marzo 2000; pp: 82-83.
- ACCIARRI N., FERRARI V., NERVO G., SCHIAVI M., VITELLI G., CAMPANELLI G., ACCOTTO G.P., VAIRA A.M., CRISTINZIO G., BARBA M., 2000 – Ottenimento di linee di pomodoro da mensa dotate di resistenze multiple e migliorate per gli aspetti qualitativi. IV Giornate Scientifiche S.O.I., Sirmione, 28 marzo 2000; pp: 90-91.
- LISA V., ROGGERO P., MELANI V., DELLAVALLE G., 2000 – Selezione per la resistenza a virus di linee di peperone. IV Giornate Scientifiche S.O.I., Sirmione, 28 marzo 2000; pp: 94-95.
- SCHIAVI M., N. ACCIARRI, G.P. ACCOTTO, G. NERVO, A.M. VAIRA, 2000 – Studi preliminari sul flusso genico in prove sperimentali di pomodoro geneticamente modificato. Atti XLIV Convegno Annuale – SIGA Società Italiana di Genetica Agraria. Bologna 20-23 Settembre 2000; pp 168-169.
- ACCOTTO, G.P., NERVO, G., VAIRA, A.M., VECCHIATI, M. & ACCIARRI, N., 2000. Un esempio di resistenza a virus del pomodoro ottenuta mediante ingegneria genetica. 4° Congresso Nazionale Biotecnologie, Torino 6-8 Luglio, 2000, p.97.
- MASON, G., ACCOTTO, G.P., NERVO, G. & VAIRA, A.M. 2001 Real-time quantitative PCR: a novel approach for evaluating the number of integration events in transformed plants early after regeneration. Italian Society of Agricultural Genetics (SIGA)- XLV Annual Congress, Salsomaggiore Terme, Italy, 26-29 Settembre, 2001.
- FALAVIGNA A., B. CAMPION, M. SCHIAVI, G. ROTINO, G. NERVO, 2002. Il miglioramento genetico per la qualità di specie orticole. ORTOMECC, Cesena 24-26/1/2002.
- NERVO G., E. PORTIS, L. BARCHI, L. QUAGLIOTTI, S. LANTERI, 2004. Genetic diversity in italian pepper (*Capsicum annuum* L.) germplasm as revealed by AFLP markers. XLVIII Congresso Annuale della S.I.G.A. Lecce 15-19 Settembre 2004; pp 182-183.
- NERVO G., PORTIS E., BARCHI L., LANTERI S., 2005. Analisi della biodiversità in germoplasma italiano di peperone. Atti del VII Convegno nazionale sulla biodiversità – Catania 30 marzo 2005, p. 228.

CALLIGARI, P.; DELIA, G., ZELASCO, S.; CONFALONIERI, M.; BOTTI, S.; PIETRA, S.; COLLOT, T.; NERVO, G. .2005 .New methods for *in vitro* regeneration and genetic modification of elite *populus euramericana* clones. In: *SIGA - Società Italiana Genetica Agraria - XLIX ANNUAL CONGRESS, Scientific Program and Poster List. Università di Potenza, 12-15 Settembre 2005.*

DELIA, G.; NERVO, G.; ZELASCO, S.; BALESTRAZZI, A.; PIETRA, S.; COLLOT, T.; YAMANDA, K.; CALLIGARI, P. .2006 .Genetic transformation of elite *P.x canadensis* clones with a morphological marker gene. In: *Proceedings of the 50th Italian Society of Agricultural Genetics Annual Congress. Ischia, Italy 10-14 September 2006.* E.10.

ACCOTTO, G.P., NERVO, G., ACCIARRI, N., SCHIAVI, M & VAIRA, A.M.,. 2006 Pollen-mediated transgene flow in tomato: a case study on virus-resistant hybrids. Proc. 50th Italian Society of Agricultural Genetics Annual Congress, Ischia, Italy, 10- 14 September 2006

NERVO, G. .2006. Pioppicoltura: ricerca, innovazione e sviluppo sostenibile. Convegno 'La pioppicoltura nella filiera legno: prospettive e azioni di rilancio' Casale Monferrato, 23 giugno 2005.

NERVO, G.; RADICE FOSSATI, F. .2006 .Le iniziative per il rilancio della pioppicoltura italiana. Convegno 'La pioppicoltura nella filiera legno: prospettive e azioni di rilancio' Casale Monferrato, 23 giugno 2005.

CAMPION B., NERVO G., 2006. Induzione di piante apoloidi in carciofo. Atti del Convegno conclusivo del Progetto MiPAF - Carciofo, "Il Carciofo: dal laboratorio al mercato". Roma 19-21 aprile 2006. pp. 79-81.

VIETTO, L.; CASTRO, G.; CHIARABAGLIO, P.M.; NERVO, G. .2006 .Conservation of native poplars (*Populus nigra* L. and *Populus alba* L.). Presentato a 'La conservazione delle risorse genetiche delle specie spontanee' APAT - Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici Roma, 1 dicembre 2006.

BISOFFI, S.; VIETTO, L.; FACCIOTTO, G.; NERVO, G. .2007 .Attività e risultati ottenuti nel miglioramento genetico del pioppo e nei programmi di conservazione e valorizzazione della biodiversità. Presentato al 1° Convegno (SIBA) 'Società Italiana di Bioenergia e Agroindustria', Salerno 22-23 ottobre 2007. 1 p.

NERVO, G.; AZZIMONTI M.T.; BONELLI A.; TAMIETTI G., 2007. Application of *in vitro* anther culture methods to a pepper breeding program for disease resistance. In: *Proceedings of the 51st Italian Society of Agricultural Genetics Annual Congress. Riva del Garda, Italy 23/26 September 2007.*

ZELASCO, S.; PIETRA, S.; FORNASIER, F.; COLLOT, T.; CALLIGARI, P.; NERVO G.; CONFALONIERI, M. .2007. Effect of cadmium on the elite white poplar clone 'Villafranca'. In: *Proceedings of the 51st Italian Society of Agricultural Genetics Annual Congress. Riva del Garda, Italy 23/26 September 2007.*

VIETTO, L.; CHIARABAGLIO, P.M.; NERVO, G. .2008 .Riquilificazione ambientale mediante l'impiego di pioppi spontanei. In: *Convegno 'Conservazione e fertilità del suolo, cambiamenti climatici e protezione del paesaggio'. Roma, 10-11 dicembre 2008.* 30-31.

VIETTO, L.; ALLEGRO, G.; GIORCELLI, A.; FACCIOTTO, G.; NERVO, G. (2009) – Miglioramento genetico e conservazione di risorse genetiche di pioppo e salice. - CRA - Incontro Miglioramento Genetico di specie animali e vegetali. 15-17 luglio, Roma.

VIETTO, L.; MASSAZA, N.; LIVIERI, F.; FACCIOTTO, G.; NERVO, G. .2009 .Selection of willow clones for biomass production.- 2° Convegno Nazionale SIBA. Roma, 4-5 maggio 2009.

FACCIOTTO, G.; BERGANTE, S.; COALOA, D.; NERVO, G.; SUARDI, A. (2011) - Analisi di una microfiera per la produzione di energia termica da biomasse lignocellulosiche. Presentata a FORLENER 'La produzione di biomasse lignocellulosiche per la filiera bio-energetica' Biella.

FACCIOTTO, G.; NERVO, G. (2011) - Prove di adattamento di cloni di pioppo (*Populus* spp.) in Sicilia. In: *Lo sviluppo delle colture energetiche in Italia. Il contributo dei progetti di ricerca SUSCACE e FAESI*. 123-133

CHIARABAGLIO P.M.; NERVO G.; FACCIOTTO G.; VIETTO L.; CASTRO, G. (2012) - Impiego di genotipi di salicacee per interventi di fitorimedio. [Presentazione orale] Workshop 'Biologia degli stress in Salicaceae: modelli di ricerca propedeutici a piantagioni multifunzionali' Capracotta (IS), 6-7 giugno 2012.

VIETTO, L.; CHIARABAGLIO, PM.; ROSSO, L.; ROSSINO, R.; PRENDIN, S.; NERVO, G. (2012) - Conservazione e valorizzazione della biodiversità di Salicacee: situazione attuale e prospettive. [Poster] Presentato al IX Convegno Nazionale sulla Biodiversità, Valenzano, (BA), 5-7 settembre 2012. 1

VIETTO, L.; CHIARABAGLIO, PM.; ROSSO, L.; ROSSINO, R.; PRENDIN, S.; NERVO, G. (2013) - Conservazione e valorizzazione della biodiversità di *Salicaceae*: situazione attuale e prospettive. In: *Atti del IX Convegno Nazionale sulla Biodiversità- Valenzano (BA), 5/7 Settembre 2012*. 266- 272

BERGANTE, S.; NERVO, G.; FACCIOTTO, G. (2013) - Energie da biomasse agricole e forestali: miglioramento e integrazione delle filiere dei biocarburanti e della fibra per la produzione di energia elettrica e termica. [Presentazione orale] FORLENER 2013 Convegno 'I risultati ottenuti nell'ambito dei progetti SALPIO e BIOENERGIE' Caresanablot (VC) 27 sett. 2013. 14 pp.

NERVO G., COALOA D., CHIARABAGLIO P.M. (2013) - Aspetti ambientali della coltivazione del pioppo. [Presentazione orale] Convegno nazionale 'Il pioppo: una risorsa ecosostenibile per il futuro'. Piacenza, 11-11-2013.

BERGANTE, S., FACCIOTTO, G., ROSSO, L., NERVO, G., ALLASIA, E., FAZIO, F. (2013) - Produttività delle SRC nell'Appennino calabrese. FORLENER 2013 Convegno 'I risultati ottenuti nell'ambito dei progetti SALPIO e BIOENERGIE' Caresanablot (VC), 27 sett. 2013. 14 pp.

VIETTO, L.; CHIARABAGLIO, P.M.; NERVO, G. 2018. Conservazione, valorizzazione e uso sostenibile della biodiversità di *Populus nigra* L. - Sessione tematica 1,4 'Biodiversità vegetale' Abstract in: monografia XII Convegno nazionale Biodiversità Teramo, 13-15 giugno 2018

CARLETTI, G.; NERVO, G.; VIETTO, L.; CATTIVELLI, L. 2018. Caratterizzazione genetica di germoplasma di salice mediante marcatori microsatelliti. - XII Convegno nazionale Biodiversità 2018 Sessione tematica 1,4 'Biodiversità vegetale' Abstract in: monografia XII Convegno nazionale Biodiversità Teramo, 13-15 giugno 2018

VIETTO, L.; NERVO, G.; CHIARABAGLIO, P.M. 2018. Valorizzazione di germoplasma di pioppo nero e pioppo bianco. - IV Congresso Nazionale di Selvicoltura, Sessione 10 Arboricoltura e agroselvicoltura. Torino, 5-9 novembre 2018

VIETTO, L., FACCIOTTO, G.; GIORCELLI, A.; ALLEGRO, G.; CASTRO, G.; CHIARABAGLIO, P.M.; COALOA, D; NERVO, G; 2018. Nuovi cloni *P. canadensis* per l'industria del legno e la produzione di biomassa costituiti in Italia presso il CREA - Centro di ricerca Foreste e Legno di Casale Monferrato - IV Congresso Nazionale di Selvicoltura, Sessione 10 Arboricoltura e agroselvicoltura. Torino, 5-9 novembre 2018

CHIARABAGLIO, P.M.; GIORCELLI, A.; VIETTO, L; MINOTTA, G., DEBERNARDI, G., Risultati di rimboschimenti realizzati in ambiente golenale con 'POBIA' un miscuglio clonale di Pioppo nero. - IV Congresso Nazionale di Selvicoltura, Sessione 03 Selvicoltura e tutela del territorio forestale. Torino, 5-9 novembre 2018

NERVO, G.; VIETTO, L.; CARLETTI, G.; CATTIVELLI, L. 2018 Valorizzazione del germoplasma di salice conservato in Italia - IV Congresso Nazionale di Selvicoltura, Sessione 15. Torino, 5-9 novembre 2018

Il sottoscritto Dr. Giuseppe Nervo, consapevole che, ai sensi dell'articolo 76 del DPR n° 445/2000, le dichiarazioni mendaci, la falsità negli atti e l'uso di atti falsi sono punite ai sensi del Codice penale e delle leggi speciali vigenti in materia, dichiara sotto la propria responsabilità che quanto dichiarato nel presente prospetto corrisponde a verità.

San Giorgio Monferrato, 15.09.2020

Firma