

Curriculum Vitae	
Informazioni personali	
Cognome Nome	Frusciante Luigi
Specializzazioni	
Area-Settore(i) scientifico-disciplinare	AREA 07 SCIENZE AGRARIE E VETERINARIE AGR/07 GENETICA AGRARIA
Macrosettore	07/E1 Chimica agraria, Genetica agraria e Pedologia
Settore(i) ERC	Life Sciences LS1 – Molecular and Structural Biology Applied life Sciences and Non-Medical Biotechnology LS9 – Agricultural and Food Sciences; Biotechnology; Plant genetic engineering
Parole chiave	Genetica vegetale; Miglioramento genetico delle piante agrarie; Genomica strutturale e funzionale; Selezione assistita; Resistenza a stress biotici Plant genetics; Plant breeding; Functional and comparative genomics; Molecular assisted selection; Biotic stress resistance
Esperienza professionale	
Dal 1994 ad oggi	Professore Ordinario di Genetica Agraria dell'Università degli Studi di Napoli Federico II, Settore Scientifico Disciplinare AGR/07. Nel 1994 vince il concorso per Professore Universitario di I fascia presso l'Ateneo Federiciano di Napoli e nel 1995 ricopre la Cattedra di Miglioramento Genetico delle Piante Coltivate presso la Facoltà di Agraria del medesimo Ateneo. Nel 1997 è confermato Professore Ordinario.
Dal 1986 al 1994	Nel 1986 vince il concorso per Professore Universitario di II fascia e nel 1987 è chiamato a ricoprire la Cattedra di Genetica della Produzione Sementiera presso la Facoltà di Agraria dell'Università di Napoli. Nel 1990 è confermato Professore Associato.
Dal 1981 al 1986	Nel 1981 vince il concorso per Ricercatore Universitario Confermato AGR/07.

POSIZIONI ED INCARICHI SCIENTIFICI RICOPERTI

Dal 2004 al 2012 è stato Direttore del Dipartimento di Scienze del Suolo, della Pianta, dell'Ambiente e delle Produzioni Animali dell'Università degli Studi di Napoli Federico II.

Dal 2008 al 2012 è stato membro del CdA dell'Ateneo Federico II di Napoli.

Dal 2007 al 2013 è stato Presidente del Corso di Laurea di Viticoltura ed Enologia.

Dal 2007 al 2010 è stato membro del Comitato Scientifico del MiPAAF.

Dal 2005 è membro del "SOL Steering Committee" per il sequenziamento delle *Solanaceae*.

Dal 2000 al 2002 è stato membro del CdA dell'Ente Regionale per il Diritto allo Studio Universitario (EDISU).

Dal 1998 al 2000 è stato membro del Consiglio Scientifico dell'Istituto per il Miglioramento genetico delle piante da orto e da fiore del CNR.

Dal 2011 è Direttore del Laboratorio pubblico privato "GENOPOM".

Dal 2014 è Direttore Generale della Fondazione Italiana per gli studi sul Vino.

APPARTENENZA AD ACCADEMIE E SOCIETA' SCIENTIFICHE

Dal 2010 è Accademico ordinario dell'Accademia dei Georgofili.

Dal 2006 al 2012 è stato membro del CD dell'Associazione Italiana Società Scientifiche Agrarie (AISSA), del CD della Federazione Italiana Scienze della Vita (FISV) e del CD della Società Italiana di Genetica Agraria (SIGA).

Dal 2006 al 2009 è stato Presidente della Società Italiana di Genetica Agraria (SIGA).

Dal 1990 è socio della Potato American Association (PAA).

Dal 1988 è socio dell'Asociación Latino Americana de la Papa (ALAP).

Dal 1986 è socio European Association for Potato Research (EAPR).

Dal 1984 è socio della Società Italiana di Agronomia (SIA) e dell'European Association for Research on Plant Breeding (EUCARPIA).

Dal 1978 è socio della Società Italiana di Genetica Agraria (SIGA).

ATTIVITA' DI RICERCA SCIENTIFICA

Dirige un gruppo di ricerca che svolge attività nell'ambito della Genetica agraria e del Miglioramento genetico delle piante agrarie, sia a livello nazionale sia internazionale. Le attività di ricerca sono state principalmente rivolte a studi di citogenetica, genetica e genomica che hanno contribuito ad approfondire le conoscenze genetiche di alcune *Solanaceae* (pomodoro, patata) e leguminose (pisello, cece), ed al loro miglioramento con l'ottenimento anche di nuove varietà. Un importante aspetto dell'attività svolta ha riguardato la raccolta, la valutazione e l'utilizzazione delle risorse genetiche vegetali per il miglioramento di alcune *Solanaceae*, approfondendo aspetti legati alla selezione assistita da marcatori molecolari, al controllo genetico dei mutanti meiotici e alle relazioni genetiche esistenti nel genere *Solanum*. Questi studi, inoltre, hanno consentito di chiarire alcuni aspetti legati all'evoluzione dei poliploidi. Negli ultimi anni le attività di ricerca del gruppo hanno contribuito al sequenziamento del genoma del pomodoro.

Autore di più di 190 pubblicazioni scientifiche e divulgative.

Relatore su invito in numerosi Congressi nazionali ed internazionali e a Seminari.

Chairman di numerose sessioni organizzate nell'ambito di Convegni nazionali ed internazionali.

ATTIVITA' EDITORIALE

Revisore di progetti nazionali ed internazionali. In particolare, negli ultimi anni è stato revisore di progetti internazionali presentati in UE e in USA; n. 30 progetti nazionali presentati al MiPAAF; n. 2 progetti presentati alla Provincia Autonoma di Trento; n. 1 progetto presentati all'Università degli Studi di Padova; n. 1 progetto presentati al Distretto Tecnologico di Biomedicina Molecolare del Friuli Venezia Giulia e n. 2 progetti presentati alla Fondazione Cariverona.

Referee per numerose riviste scientifiche internazionali con impact factor.

PRINCIPALI PROGETTI DI RICERCA ED ALTA FORMAZIONE

- Coordinatore nazionale del progetto MiPAAF 'Le nuove tecnologie molecolari per l'analisi del genoma di organismi di interesse agrario - AgroNANOTECH'. 10 U.U.OO. (I triennio 2005-2008 e II triennio 2008-2011)
- Coordinatore di un progetto speciale del MiPAAF 'Risorse genetiche di organismi utili per il miglioramento di organismi di interesse agrario e per un'agricoltura sostenibile' (2001-2003)
- Coordinatore del progetto MiPAAF 'Miglioramento genetico della patata' (dal 2001)
- Coordinatore di un progetto PRIN-MiUR 'Caratterizzazione e selezione di ibridi di *Solanum* e *Chicorium* ottenuti da fusione somatica' (2006-2008)
- Coordinatore di un progetto PRIN-MiUR 'Produzione, caratterizzazione e utilizzazione di ibridi somatici per la costituzione di nuovi genotipi di specie di interesse agrario' (2002-2004)
- Coordinatore di un progetto PRIN-MiUR 'Uso della fusione somatica per il trasferimento genico tra specie vegetali incompatibili geneticamente vicine' (2000-2002)
- Responsabile per l'Università Federico II di Napoli del progetto MIUR 'Laboratorio di GENOMica per l'innovazione e la valorizzazione della filiera POModoro - GenoPOM DM 17732' (2006-2010)
- Responsabile scientifico del progetto 'SALVaguardia della Biodiversità VEgetale della Campania - SALVE' finanziato dalla Regione Campania (2010-2015)
- Responsabile scientifico del progetto MiPAAF 'Tecniche E Ricerca per la Riqualficazione delle Originalità tramite Innovazioni nella Rintracciabilità di filiera nel Sannio beneventano - TERROIRS'. I biennio 2009-2011 e II biennio (2012-2014)
- Coordinatore scientifico del PON_02 R&C 2007/2013 MiUR 'Potenziamento del Laboratorio Pubblico Privato GenoPOM'. 7 partner: 4 Enti di ricerca pubblici e 3 aziende private. Tale programma prevede il coordinamento dei 2 progetti di ricerca 'Potenziamento della filiera pomodoro attraverso applicazioni integrate di post-genomica - GenoPOM-pro' e 'Valorizzazione di produzioni ortive campane di eccellenza con strumenti di genomica avanzata - GenHORT' e dei due correlati progetti di formazione (2012-2015)
- Responsabile U.O. per il progetto finanziato dalla Regione Campania "Valutazione dell'attitudine delle uve Falanghine ed Aglianico coltivate nel Sannio alla produzione di vino spumante di qualità - VITIS" (2013-2015)
- Responsabile per l'Università Federico II di Napoli del progetto 'BENessere dalle bioTEcnologie: nuovi processi e prodotti per la Nutraceutica, la cosmeceutica e la nutrizione umana - BENTEN' nell'ambito del bando della Rete delle Biotecnologie in Campania (2013-2015)
- Responsabile per l'Università Federico II di Napoli del progetto PON03PE_00060_2 'Progettazione, Sviluppo e Produzione di Cibi Funzionali e/o Arricchiti' nell'ambito del bando rivolto allo sviluppo/potenziamento dei Distretti ad Alta Tecnologia e dei Laboratori Pubblico-Privati esistenti, nonché alla creazione di nuovi Distretti ad Alta Tecnologia e/o Nuove Aggregazioni Pubblico-Private.

Istruzione e formazione

Laurea in Scienze Agrarie presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II (A.A. 1977/78)
Borsa di studio del CNR svolta presso l'Istituto di Agronomia Generale e Coltivazioni Erbacee - Cattedra di Miglioramento Genetico delle Piante Agrarie di Portici nell'ambito del progetto finalizzato 'Leguminose da granella' (1978, 1979 e 1980)
Borsa di studio del CNR che utilizza per svolgere attività di formazione e di ricerca presso il Dipartimento di Orticoltura dell'**Università del Wisconsin**, nella città di Madison (USA), dove per un anno conduce ricerche inerenti lo studio dei meccanismi citologici e genetici che sono alla base della formazione dei gameti 2n (1983-1984)

Principali tematiche/competenze professionali acquisite	Genetica vegetale; Citogenetica; Miglioramento genetico; Biochimica; Fisiologia vegetale.
Lingue	
Madrelingua	Italiano
Altra(e) lingua(e)	Inglese
Capacità di lettura	Eccellente
Capacità di scrittura	Eccellente
Capacità di ascolto e di espressione orale	Eccellente
Altra(e) lingua(e)	Spagnolo
Capacità di lettura	Buono
Capacità di scrittura	Buono
Capacità di ascolto e di espressione orale	Buono
Attività di insegnamento e supervisione	<p>Dal 2007 ad oggi. Insegnamento di Genetica Agraria. CdL in Viticoltura ed Enologia, Dipartimento di Agraria Università degli Studi di Napoli Federico II</p> <p>A.A. 2008-2009 Insegnamento di Laboratorio di marcatori molecolari. CdL in Viticoltura ed Enologia, Facoltà di Agraria Università degli Studi di Napoli Federico II</p> <p>Dal 2003 al 2006 Insegnamento di Genetica Agraria. CdL in Scienze Forestali ed Ambientali, Facoltà di Agraria Università degli Studi di Napoli Federico II</p> <p>Dal 1995 al 2003. Insegnamento di Miglioramento Genetico delle Piante Agrarie. CdL in Scienze Agrarie, Facoltà di Agraria Università degli Studi di Napoli Federico II</p> <p>Dal 1986 al 1994. Insegnamento di Genetica della Produzione Sementiera. CdL in Scienze Agrarie, Facoltà di Agraria Università degli Studi di Napoli Federico II</p> <p>Dal 1990 al 1992. Insegnamento di Genetica Agraria. CdL in Scienze Agrarie, Università degli Studi del Molise.</p> <p>Dal 1986 al 1989. Insegnamento di Genetica Agraria e Miglioramento genetico. CdL in Scienze Agrarie Università degli Studi di Reggio Calabria.</p> <p>Membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Agrochimica e Agrobiologia. Tutor di numerosi studenti per tesi di laurea, di scuole di specializzazione, master e dottorati. Tesi di Dottorato degli ultimi anni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caratterizzazione fenotipica e molecolare finalizzata al miglioramento genetico di <i>Cucurbita pepo</i> - Dott.ssa Gelsomina Formisano - Studio del controllo trascrizionale degli ossidanti nel frutto di pomodoro – Dott. Valentino Ruggeri - Trasferimento multiplo di QTL per il miglioramento del contenuto in vitamina C del frutto di pomodoro – Dott.ssa Nikita Trotta - Genomica avanzata per lo studio dei geni di resistenza a patogeni in pianta – Dott. Walter Sanseverino - Raccolta, caratterizzazione e valorizzazione delle risorse genetiche vegetali: il caso studio del carciofo <i>Cynara cardunculus</i> L. – Dott. Mario Marino

Elenco delle pubblicazioni internazionali selezionate negli ultimi 5 anni tra quelle più significative

- 1) Carli P, Barone A, Fogliano V, Frusciante L and Ercolano MR. 2011. Dissection of genetic and environmental factors involved in tomato organoleptic quality. BMC Plant Biology Vol.11, Article 58. doi:10.1186/1471-2229-11-58. (IF: 3,774).
- 2) Carli, P., Caruso, G., Fogliano, V., Carputo, D., Frusciante, L., & Ercolano, M. R. (2011). Development of a methodology to

forecast the nutritional value of new tomato hybrids. *Euphytica*, 180(3), 291-300. DOI: 10.1007/s10681-011-0350-0

- 3) Zenoni S, D'Agostino N, Tornielli GB, Quattrocchio F, Chiusano ML, Koes R, Zethof J, Guzzo F, Delledonne M, Frusciante L, Gerats T, Pezzotti M. 2011. Revealing impaired pathways in the an11 mutant by high-throughput characterization of *Petunia axillaris* and *Petunia inflata* transcriptomes. *Plant Journal*, vol. 68(1):11-27. Doi:10.1111/j.1365-313X.2011.04661.x (IF: 6,946)
- 4) Ercolano M.R., Sanseverino W, Carli P, Ferriello F, Frusciante L. 2012. Genetic and genomic approaches for R-gene mediated disease resistance in tomato: retrospects and prospects. *Plant Cell Reports*, 31(6):973-985 DOI: 10.1007/s00299-012-1234-z. (IF: 2.274)
- 5) Di Filippo M, Traini A, D'Agostino N, Frusciante L, Chiusano ML. 2012. Euchromatic and heterochromatic compositional properties emerging from the analysis of *Solanum lycopersicum* BAC sequenze. *Gene*, 499(1):176-181. Doi:10.1016/j.gene.2012.02.044. ISSN: 0378-1119 (IF: 2.341)
- 6) Sato S, ..., Frusciante L, ... et al. (Tomato Genome Consortium). 2012. The tomato genome sequence provides insights into fleshy fruit evolution. *Nature*. 485:635-641. doi:10.1038/nature11119 (IF: 36,280)
- 7) Andolfo G, Sanseverino W, Rombauts S, Van der Peer J, Bradeen J.M., Carputo D, Frusciante L, Ercolano MR. 2013. Overview of tomato (*Solanum lycopersicum*) candidate pathogen recognition genes reveals important *Solanum* R locus dynamics. *New Phytologist* 197(1), 223-237. DOI:10.1111/j.1469-8137.2012.04380.x (IF: 6,645)
- 8) Sanseverino W, Hermoso A, D'Alessandro R, Vlasova A, Andolfo G, Frusciante L, Lowy E, Roma G, Ercolano MR. 2013. PRGdb 2.0: towards a community-based database model for the analysis of R-genes in plants. *Nucleic Acids Research*, 1-5. doi:10.1093/nar/gks1183 (IF: 8,026)
- 9) Rigano MM, De Guzman G, Walmsley AM, Frusciante L, Barone A. 2013. Production of Pharmaceutical Proteins in Solanaceae Food Crops. *Int. J. Mol. Sci.*, 14(2):2753-2773. doi:10.3390/ijms14022753 (IF: 2.598)
- 10) Di Matteo A, Ruggieri V, Sacco A, Rigano MM, Carriero F, Bolger A, Fernie AR, Frusciante L, Barone A. 2013. Identification of candidate genes for phenolics accumulation in tomato fruit. *Plant Science*, 205:87-96. doi: 10.1016/j.plantsci.2013.02.001 (IF: 2.945)
- 11) Licciardello C, D'Agostino N, Traini A, Recupero GR, Frusciante L, Chiusano ML. 2014. Characterization of the glutathione S-transferase gene family through ESTs and expression analyses within common and pigmented cultivars of *Citrus sinensis* (L.) Osbeck. *BMC Plant Biol.* 2014 Feb 3;14(1):39. doi: 10.1186/1471-2229-14-39 (IF: 3,774)
- 12) Andolfo G, Sanseverino W, Aversano R, Frusciante L, Ercolano MR. 2014. Genome-wide identification and analysis of candidate genes for disease resistance in tomato. *Molecular Breeding*, 33(1):227-233 doi: 10.1007/s11032-013-9928-7 (IF: 3.251)
- 13) Ercolano MR, Sacco A, Ferriello F, D'Alessandro R, Tononi P, Traini A, Barone A, Zago E, Chiusano ML, Buson G, Delledone M. & Frusciante L. 2014. Patchwork sequencing of tomato San Marzano and Vesuviano varieties highlights genome-wide variations. *BMC Genomics* 15:138. doi:10.1186/1471-2164-15-138 (IF: 4.40)
- 14) Raiola A, Rigano MM, Calafiore R, Frusciante L, Barone A. 2014. Enhancing the health-promoting effects of tomato fruit for biofortified food. *Mediators of Inflammation*. Volume 2014, Article ID 139873, <http://dx.doi.org/10.1155/2014/139873> (IF: 3.882)
- 15) Andolfo G., Ferriello F, Tardella L, Ferrarini A, Sigillo L, Frusciante L and Ercolano MR. 2014. Tomato genome-wide transcriptional responses to *Fusarium* wilt and Tomato mosaic virus. *PLOS ONE* 9 (5): 1-13 e94963. doi:10.1371/journal.pone.0094963 (IF: 3.730)
- 16) Muccillo L, Gambuti A, Frusciante L, Iorizzo M, Moio L, Raieta K, Rinaldi A, Colantuoni V, Aversano R. 2014. Biochemical features of native red wines and genetic diversity of the corresponding grape varieties from Campania Region. *Food Chemistry* 143:506-513 (IF: 3.334)
- 17) Villano C, Carputo D, Frusciante L, Santoro X e Aversano R. 2014. Use of SSR and retrotransposon-based markers to interpret the population structure of native grapevines from Southern Italy. *Molecular Biotechnology*, in press ISSN:1073-6085. (IF: 2.275)
- 18) Rigano MM, Raiola A, Tenore G, Monti MD, Del Giudice R, Frusciante L & Barone A. 2014. Quantitative Trait Loci Pyramiding

Can Improve the Nutritional Potential of Tomato (*Solanum lycopersicum*) Fruits. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 62(47):11519-11527 (IF: 3.107)

- 19) Ercolano MR, Gomez LD, Andolfi A, Simister R, Troise C, Angelino G, Borrelli C, McQueen-Mason SJ, Evidente A, Frusciante L, Caruso G. 2015. Residual biomass saccharification in processing tomato is affected by cultivar and nitrogen fertilization. *Biomass & Bioenergy*, (2014):1-9 <http://dx.doi.org/10.1016/j.biombioe.2014.10.030>.(IF: 3.411)
- 20) Andolfo G, Ruocco M, Di Donato A, Frusciante L, Lorito M, Scala F, Ercolano MR. 2015. Genetic variability and evolutionary diversification of membrane ABC transporters in plants. *BMC Plant Biology*, 15:51 DOI: 10.1186/s12870-014-0323-2 .(IF: 3.94)
- 21) Del Giudice R, Raiola A, Tenore GC, Frusciante L, Barone A, Monti DM, Rigano MM. 2015. Antioxidant bioactive compounds in tomato fruits at different ripening stages and their effects on normal and cancer cells. *Journal of Functional Foods*. 18:83-94 (IF: 3,574)
- 22) Ruggieri V, Sacco A, Calafiore R, Frusciante L, Barone A. 2015. Dissecting a QTL into candidate genes highlighted the key-role of pectinesterases in regulating the ascorbic acid content in tomato fruit. *The Plant Genome* , Vol. 8 No. 2 .(IF: 4.659)
- 23) Aversano R, Contaldi F, Ercolano MR, Grosso V, Iorizzo M, Tatino F, Xumerle L, Dal Molin A, Avanzato C, Ferrarini A, Delledonne M, Sanseverino W, Aiese Cigliano R, Capella-Gutierrez S, Gabaldón T, Frusciante L, Bradeen JM and Carputo D. 2015. The *Solanum commersonii* Genome Sequence Provides Insights into Adaptation to Stress Conditions and Genome Evolution of Wild Potato Relatives. *The Plant Cell*. [http:// dx. doi. org/ 10. 1105/ tpc. 114. 135954](http://dx.doi.org/10.1105/tpc.114.135954) (IF: 9.338)
- 24) Raiola A, Tenore G, Barone A, Frusciante L, Rigano MM. 2015. Vitamin E Content and Composition in Tomato Fruits: Beneficial Roles and Bio-Fortification. *International journal of molecular sciences*. Vol.:16 Issue:12. Pages: 29250-64. DOI:10.3390/ijms161226163 (IF: 2.862)
- 25) Iovieno P, Andolfo G, Schiavulli A, Catalano D., Ricciardi L., Frusciante L., Ercolano M.R. and Pavan S. 2015 Structure, evolution and functional inference on the Mildew Locus O (MLO) gene family in three cultivated Cucurbitaceae spp. *BMC Genomics*. 16(1) Art. 1112 (IF: 4,40)
- 26) Ruggiero V, Bostan H, Barone A, Frusciante L and Chiusano ML. 2016. Integrated bioinformatics to decipher the ascorbic acid metabolic network in tomato. *Plant Molecular Biology*, doi:10.1007/s11103-016-0469-4 (IF: 4.257)
- 27) Caruso G, Gomez L, Ferriello F, Andolfi A, Borgonuovo C, Evidente A, Simister R, McQueen-Mason S, Carputo D, Frusciante L and Ercolano MR. 2016. Exploring tomato *Solanum pennellii* introgression lines for residual biomass and enzymatic digestibility traits. *BMC Genetics*, (2016) 17:56, doi: 10.1186/s12863-016-0362-9
- 28) Calafiore R, Ruggieri V, Raiola A, Rigano MM, Sacco A, Hassan Mohamed I, Frusciante L, Barone A. 2016. Exploiting genomics resources to identify candidate genes underlying antioxidants content in tomato fruit. *Frontiers in Plant Science*, Vol. 7, art. 397 1:14, doi.org/10.3389/fpls.2016.00397
- 29) Fasano C, Diretto G, Aversano R, D'Agostino N, Di Matteo A, Frusciante L, Giuliano G, Carputo D 2016. Transcriptome and metabolome of synthetic *Solanum* autotetraploids reveals key genomic stress events following polyploidization. *The New Phytologist* 210: 1382–1394 , DOI: 10.1111/nph.13878
- 30) Petruk G., Raiola A, Del Giudice R., Barone A., Frusciante L., Rigano M.M., Monti M.M. An ascorbic acid-enriched tomato genotype to fight UVA-induced oxidative stress in normal human keratinocytes *Journal of Photochemistry & Photobiology, B: Biology* (2016), pp. 284-289 DOI information: 10.1016/j.jphotobiol.2016.08.047
- 31) Ruggieri V., Bostan H., Barone A., Frusciante L., & Chiusano M. L. (2016). Integrated bioinformatics to decipher the ascorbic acid metabolic network in tomato. *Plant molecular biology*, 1-16. DOI: 10.1007/s11103-016-0469-4
- 32) Rigano M.M., Arena C., Di Matteo A., Sellitto S., Frusciante L., Barone A. Eco-physiological response to water stress of drought-tolerant and drought-sensitive tomato genotypes. 2016 o 2014?!. *Plant Biosystem*. DOI:10.1080/11263504.2014.989286