

CURRICULUM VITAE del dr. Roberto Defez

Luogo e Data di nascita	Roma 26 ottobre 1956
Cittadinanza	Italiana
Tel.	081 6132440
Fax	081 6132706
e-mail	sagri@salmone.org

Attività scientifica

Laurea in Scienze Biologiche, Università di Napoli conseguita il 20 dicembre 1980 con votazione 110/110 e lode. Tesi su "Regolazione dell'utilizzazione dei β - glucosidi in *Escherichia coli* K12" svolta dal 1978 al 1981 nel laboratorio del prof. Maurilio De Felice presso l'Istituto Internazionale di Genetica e Biofisica, Napoli. Relatore prof. Pablo Amati.

Dal dicembre 1979 al marzo 1980 borsista CEE nel laboratorio del dr. Jean Denarié all'Institut National pour la Recherche Agronomique, Versailles, Francia sul tema "Costruzione di un vettore suicida derivante da RP4::Mu, utile per lo studio della simbiosi tra *Rhizobium* e le piante leguminose".

Dal 1981 al 1984 borsista presso il laboratorio del dr. Philippe Brachet, direttore dell'Unità di Differenziamento Cellulare dell'Institut Pasteur di Parigi. Borse ottenute dalle seguenti organizzazioni: EMBO short term, Fondation Recherche Medicale Française, Posto di ricerca della Fondazione Anna Villa Rusconi (due anni) ed Associazione Italiana per la Ricerca sul Cancro. Soggetto di ricerca "Differenziamento della linea cellulare PC12 indotto dall'NGF (Nerve Growth Factor): un modello per lo studio dei neuroni adrenergici e colinergici".

Dal 1985 al 1987 borsista Pierrel, s.p.a. presso il laboratorio del prof. Maurizio Iaccarino per lavorare su "Isolamento di anticorpi diretti contro le proteine chiave del metabolismo dell'azoto e simbiosi-specifiche di *Rhizobium leguminosarum* durante l'interazione batterio-leguminose".

Giugno 1987 vincitore di concorso CNR per titoli ed esami nel ruolo di Ricercatore. In servizio dal 1 settembre 1987.

Dicembre 2001 vincitore di concorso nel ruolo di Primo ricercatore CNR.

Referee and Granting Application: *Molecular Microbiology, Journal of Molecular Biology, Microbiology, FEMS Microbiology Letters, Research in Microbiology, Chemosphere, Transgenic research, Journal Applied Microbiology, Casopis Biologia, J. Annals of Agronomy*. Euroconference Proposal N° ERB 4064, United States Departement of Agriculture.

Organizzazione di Congressi, Corsi e Seminari

Co-organizzatore dell'I.P.R.A.-C.N.R. workshop: Molecular Biology of the *Rhizobium*-legume interaction. Amalfi (SA), 7-11 aprile 1987

Co-organizzatore del IIGB Jubilee Symposium 25th Anniversary, Castel dell'Ovo, Napoli, settembre 1988.

Co-organizzatore del EMBO RAISA workshop, The Molecular Biology of *Rhizobium*-legume Symbiosis, Capri, 23-28 ottobre 1991.

Co-organizzatore del XIV IIGB Workshop: Capri, 20-23 ottobre 2000 Plant Development: From Cell Fate to Organ Development.

Organizzatore Fabamed meeting, Napoli 29 novembre-1° dicembre 2001

Finanziamenti competitivi ottenuti in ambito nazionale ed internazionale

Coordinatore dell'area 6 n° 257 del progetto Nazionale Biotecnologie Vegetali del MIRAAF (1996-2000),

Coordinatore di progetto per il sottotema 2 del Progetto Biotecnologie Mediche ed Agroalimentari del Parco Scientifico e Tecnologico dell'Area metropolitana di Napoli, 1997-2000.

Contraente del progetto Biotech IV FW dell'Unione Europea BI04-CT97-2319 (01.09.1997- 31.08.2000).

Contraente del progetto dell'Unione Europea del Programma INCO-Developing Countries n° IC18 CT980313, IV FW (01.11.1997-30.06.2002).

Responsabile Scientifico del Progetto MURST legge 95/95. 1998-2001.

Coordinatore di programma del Progetto Finalizzato Biotecnologie II del CNR, 1998-2001.

Coordinatore del progetto dell'Unione Europea del Programma INCO-Developing Countries n° ICA4-2000-10355, V FW. 2002-2005.

Responsabile Scientifico Legge 6/2000 Progetto: Arredo di aule didattiche di bioinformatica per la divulgazione mediante corsi di analisi del genoma e proteoma presso l'Istituto di genetica e biofisica Adriano Buzzati Traverso

Contraente del Progetto FIRB Post-genomica di Leguminose Foraggere, RBNE018BHE_008. Annualità 2002-2005

Contraente del progetto Trasporti Agroalimentari del CNR. 2009-2010

Contraente progetto SALVE, Biodiversità in Campania. 2010-2014

Publicazioni su riviste internazionali con peer review

1) Defez, R. e De Felice, M. 1981. Cryptic operon for β -glucoside metabolism in *E.coli* K12: genetic evidence for a regulatory protein. *Genetics* 87: 14.

2) Defez R, De Felice M 1982. The metabolism of β -glucoside in *Escherichia coli* K12. *Ann Microbiol (Paris)* 133:347-50

3) Defez, R. and Brachet, P. 1986. Pheochromocytoma PC12 cells influence the differentiation of cocultured skeletal myotubes. *Int. J. Devl. Neuroscience* 4: 161-168.

4) Colonna-Romano, S., Riccio, A., Guida, M., Defez, R., Lamberti, A., Iaccarino, M., Arnold, W., Priefer, U. and Pühler, A. 1987. Tight linkage of *glnA* and a putative regulatory gene in *Rhizobium leguminosarum*. *Nucleic Acids Research* 15: 1951-1964.

5) Rossi, M., Defez, R., Chiurazzi, M., Lamberti, A., Fuggi, A. and Iaccarino, M. 1989. Regulation of glutamine synthetase isozymes in *Rhizobium leguminosarum* biovar *viciae*. *J. Gen. Microbiol.* 135: 629-637.

- 6) Moreno, S., Patricarca, E., Chiurazzi, M., Meza, R., Defez, R., Iaccarino, M., and Espin, G. Phenotype of a *Rhizobium leguminosarum ntrC* mutant, *Research in Microbiology* 143: 161-171 (1992).
- 7) Manco, G., Rossi, M., Defez, R., Lamberti, A., Percuoco, G. and Iaccarino, M. Dissociation by NH₄Cl treatment of the enzymic activities of glutamine synthetase II from *Rhizobium leguminosarum* biovar *viciae*, *J. Gen Microbiol.*, 138: 1453-1460 (1992).
- 8) Chiurazzi, M., Meza, R., Lara, M., Lahm, A., Defez, R., Iaccarino, M., Espin, G. "The *Rhizobium leguminosarum* biovar *phaseoli glnT* gene" *Gene* 119: 1-8 (1992).
- 9) Patriarca, E.J., Chiurazzi, M., Manco, G., Riccio, A., Lamberti, A., De Paolis, A., Rossi, M., Defez, R. and Iaccarino, M. "Activation of the *Rhizobium leguminosarum glnII* gene by NtrC is dependent on upstream DNA sequences". *Molecular and General Genetics* 234: 337-345 (1992).
- 10) Baev, N., Amar, M., Defez, R., Iaccarino, M. The expression of the *nodD* and *nodABC* genes of *Rhizobium leguminosarum* is not regulated in response to combined nitrogen, *FEMS Microbiology Letters* 97: 205-208 (1992).
- 11) Patriarca, E.J., Riccio, A., Tatè, R., Colonna-Romano, S., Iaccarino, M., Defez, R. " The *ntrBC* genes of *Rhizobium leguminosarum* are part of a complex operon subject to negative regulation", *Molecular Microbiology*, 9, 569-577 (1993).
- 12) Colonna-Romano, S., Patriarca, E.J., Amar, M., Bernard, P., Manco, G., Lamberti, A., Iaccarino, M.I. and Defez, R. "Uridylylation of the PII protein in *Rhizobium leguminosarum*" *FEBS Letters* S, 330, 1, 95-98 (1993).
- 13) Amar, M., Patriarca, E. J., Manco, G., Bernard, P., Riccio, A., Lamberti, A., Defez, R., and Iaccarino, M. "Regulation of nitrogen metabolism is altered in a *glnB* mutant strain of *Rhizobium leguminosarum*" *Molecular Microbiology*, 11(4): 685-693, 1994.
- 14) Tatè, R., Patriarca, E. J., Riccio, A., Defez, R., and Iaccarino, M. "Development of *Phaseolus vulgaris* root nodules". *Molecular Plant-Microbe Interactions* 7(5): 582-589 (1994).
- 15) Patriarca, E.J., Riccio, A., Colonna Romano, S., Defez, R., Iaccarino, M. "DNA binding activity of NtrC from *Rhizobium* grown on different nitrogen sources". *FEBS Letters* 354: 89-92 (1994).
- 16) Martino, M., Riccio, A., Defez, R., Iaccarino, M. and Patriarca, E.J. "In vitro characterization of the ORF1-*ntrBC* promoter of *Rhizobium etli*." *FEBS Letters* 388: 53-58 (1996).
- 17) Patriarca, E.J., Tatè, R., Fedorova, E., Riccio, A., Defez, R. and Iaccarino, M.

"Down-regulation of the *Rhizobium ntr* system in the determinate nodule of *Phaseolus vulgaris* identifies a specific developmental zone". *Molecular Plant-Microbe Interactions*, 9(4): 243-251 (1996).

18) Luka, S., Patriarca, J.E., Riccio, A., Iaccarino, M. and Defez, R. (1996). "Cloning of the *rpoD* analog from *Rhizobium etli*: *sigA* of *R. etli* is growth phase regulated". *J. Bacteriol.* 178: 7138-7143.

19) Alfano, F., Iaccarino, M. and Defez R. Biological nitrogen fixation for the 21st century : proceedings of the 11th International Congress on Nitrogen Fixation, Institut Pasteur, Paris, France, July 20-25, 1997.p. 217-218. Edited by C. Elmerich, A. Kondorosi and W.E. Newton. "Cytoskeletal differentiation during root nodule organogenesis, as followed by visualization of intermediate filaments".

20) Fedorova, E. , Tatè R., Favre R., Iaccarino M. and Defez R. "Ultrastructural immunolocalization of ubiquitin conjugated proteins in legume root nodules". *J.Submicrosc. Cytol. Pathol.*, vol.1, (1998)

21) Pandolfini, T. , Storlazzi , A., Calabria, E., Defez R. , Spena A. (2000). "The spliceosomal intron of the *rolA* gene of *Agrobacterium rhizogenes* is a prokaryotic promoter". *Molecular Microbiology*, 35: 1326-1334.

22) Schluster A., Noshlen M., Krasmer M., Defez R. and Priefer U. B. "The *Rhizobium leguminosarum* bv. *viciae glnD* gene, encoding a uridylyltransferase/uridylyl-removing enzyme, is expressed in the root nodule but is not essential for nitrogen fixation". *Microbiology* (2000), 146, 2987-2996.

23) Priefer, U.B., Aurag, J., Boesten, B., Bouhmouch, I., Defez, R., Filali-maltouf, Miklis, M., Maowad, H., Mouhsine, B., Prell, J., Schlüter, A. and Senatore, B.. 2001. Characterisation of *Phaseolus* symbionts isolated from mediterranean soils and analysis of genetic factors related to pH tolerance. *J. Biotechnology* 91 :223-236.

24) Optimisation of transgene action at the post-transcriptional level: high quality parthenocarpic fruits in industrial tomatoes
Pandolfini T, Rotino GL., Camerini S, Defez R, Spena A
BMC Biotechnology (2002) 2:1 (11 Jan 2002)
online at <http://www.biomedcentral.com/1472-6750/2/1/>.

25) Moschetti G., A.I. Peluso, A. Protopapa, M. Anastasio, O. Pepe, and R. Defez (2005) Use of nodulation pattern, stress tolerance, *nodC* gene amplification, RAPD-PCR and RLFP-16S rDNA analysis to discriminate genotypes of *Rhizobium leguminosarum* biovar *viciae*. *Systematic and Applied Microbiology*, 28: 619-631

26) Bianco C., E. Imperlini, R. Calogero, B. Senatore, A. Amoresano, A. Carpentieri, P. Pucci and R. Defez. Indole-3-acetic acid improves *Escherichia coli*'s defences to stress. *Archives of Microbiology* 2006, 185: 373 – 382
DOI: 10.1007/s00203-006-0103-y

- 27) Bianco C., E. Imperlini, R. Calogero, B. Senatore, P. Pucci, and R. Defez. Indole-3-acetic acid regulates the central metabolic pathways in *Escherichia coli*. *Microbiology*, (2006), 152: 2421-2431
- 28) Camerini S., Senatore B., Lonardo E., Imperlini E., Bianco B., Moschetti G., Rotino GL., Campion B. and Defez R. Introduction of a novel pathway for IAA biosynthesis to rhizobia alters vetch root nodule development. *Archives of Microbiology* 2008, 190(1):67-77
- 29) Lantin C., B. Bulawa, A. Haselier, R. Defez and U. B. Priefer. Effect of a Genetically Modified *Rhizobium leguminosarum* Strain on Bacterial and Fungal Diversity in the Rhizosphere of *Pisum sativum*. *Current Plant Science and Biotechnology in Agriculture*. 2008, 42: 65-66
- 30) Imperlini E., Bianco C., Lonardo E, Camerini S., Cermola M., Moschetti G. and R. Defez. Effects of indole-3-acetic acid on *Sinorhizobium meliloti* survival and on symbiotic nitrogen fixation and stem dry weight production. *Appl. Microb. And Biotech.* (2009), 83: 727-738 DOI 10.1007/s00253-009-1974-z
- 31) Bianco C. & R. Defez *Medicago truncatula* improves salt tolerance when nodulated by an indole-3-acetic acid over-producing *Sinorhizobium meliloti* strain. *J. Exp. Botany*. (2009), doi: 10.1093/jxb/erp140
- 32) Bianco C., Imperlini E. and R. Defez. Legumes like more IAA. *Plant Signaling and Behavior*. (2009) Aug;4(8):763-5. doi: 10.1093/jxb/erp140.
- 33) Bianco C. & R. Defez Improvement of Phosphate Solubilization and *Medicago* Plant Yield by an Indole-3-Acetic Acid-Overproducing Strain of *Sinorhizobium meliloti*. *APPLIED AND ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY*, July 2010, Vol. 76, No. 14, p. 4626–4632 doi:10.1128/AEM.02756-09
- 34) Bianco C. & R. Defez. Auxins upregulate *nif* and *fix* genes. *Plant Signaling & Behavior* (PSB). (2010) 5 (10): 1290-1294.

Brevetti e Marchi

Defez R., Spena A.

Patent Holders C.N.R. & G.I.N.E.S.T.R.A.

Deposited the 09/11/1998 at the European Patent Office, Munich, Germany, EPO application No. EP98/830674.2. PCT extension n° PCT24190 deposited on november the 9th 1999.

Method to control gene expression in bacteria, namely Rhizobiaceae, to improve root nodule development, nitrogen fixation and plant biomass production.

Defez R., Spena A. G. Rotino e N. Ficcadenti.

Patent Holders C.N.R. e G.IN.E.ST.R.A. e M.I.P.A.

data deposito: 16/07/1999 Ufficio dei Brevetti Italiano: RM99A000451.

PCT extension 13/07/2000 n° 24453

Metodo per modulare l'espressione di geni che inducono il carattere partenocarpia in piante.

R. Defez, S. Camerini & A. Pascucci,

GREEN MAGIC KIT per condurre un esperimento di biotecnologia in classe

N° RM 2001/C/004695

A. Crimi, A. La Volpe & R. Defez

BROWN MAGIC KIT per il piccolo Biotecnologo

N° RM 2004/C/003326

Defez R.,

Patent Holder: CNR

Data di deposito: 14/06/2005, Ufficio brevetti italiano: n. RM2005A000308

Metodo per incrementare la sopravvivenza di ceppi batterici del genere Rhizobio. PCT extension n. PCT/IT2006/000449 deposited on June 13th 2006.

<http://www.wipo.int/pctdb/en/wo.jsp?IA=IT2006000449&DISPLAY=DESC>

Defez R.

Patent Holder: CNR

Data di deposito: 23 marzo 2009, ufficio brevetti italiano, n. RM2009A000128.

Metodo per aumentare la solubilizzazione del fosfato assimilabile dalle piante

Defez R.

Patent Holder: CNR

Deposited on March 16, 2010 PCT extension n. PCT/IB2010/051249 Method to increase phosphate solubilization in plant