

Amalia Virzo De Santo

E-mail virzo@unina.it

Tel. 348.3535925

Professore Ordinario (1980-2010) presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II, Titolare della prima cattedra di Ecologia a Napoli, Fondatrice (1997) e Coordinatrice (1997 al 2005) del Dottorato di Ricerca in Ecologia Terrestre, Presidente della Società Italiana di Ecologia (1999-2002)

Formazione e attività accademica.

Laureata in Scienze Naturali nel 1961 con una tesi in genetica delle popolazioni di *Drosophila melanogaster*, Relatore Prof. Giuseppe Montalenti.

Stages post Laurea presso l'Istituto di Botanica dell'Università di Torino, l'Istituto di Botanica dell'Università di Perugia, il Centro di Studio di Ecologia e Genetica Quantitativa dell'Università degli Studi di Bologna diretto dal Prof. R.E. Scossiroli.

Ricercatore a contratto (1962-1966) presso la Stazione Sperimentale per le Piante Officinali annessa all'Orto Botanico di Napoli.

Wissenschaftliches Assistentin presso l'Istituto di Angewandte Botanik della Technischen Universität di Berlino dal 1967 al 1969.

Assistente Ordinario di Botanica presso l'Istituto di Botanica dell'Università degli Studi di Napoli dal 1970 al 1980.

Professore Ordinario di Botanica (1980 - 1985).

Professore Ordinario di Ecologia (1986 - 2010).

Dopo il pensionamento ha ottenuto un contratto triennale di ricerca (2010 - 2013) presso il Dipartimento di Biologia Strutturale e Funzionale.

Attività scientifica

I temi di ricerca comprendono: Il sequestro del carbonio nel suolo, la decomposizione della lettiera e la dinamica della sostanza organica di ecosistemi foresta, macchia mediterranea, e agroecosistemi; Le risposte della fotosintesi a stress ambientali; Gli Effetti del fuoco sulle piante e sul suolo; Le emissioni biogeniche di gas ad effetto serra dal suolo di ecosistemi naturali e di agroecosistemi.

E' stata coordinatrice e responsabile di numerosi progetti di ricerca finanziati dal MURST, dal CNR, dall'ASI e dalla Regione Campania. Ha coordinato il gruppo italiano di ricerca sulla decomposizione della lettiera nell'ambito del Progetto DECO-FERN della ESF (Forest Ecosystem Research Network della European Science Foundation). È stata membro del COST 622 Soil Resources of European Volcanic Systems, Working Group 3 "Pollutant binding".

Ha pubblicato più di 150 lavori su riviste internazionali con peer review. A tutt'oggi è attiva nella ricerca ecologica e dopo il 2010 ha pubblicato 21 lavori indicizzati in Scopus.

Ha tenuto numerose relazioni a Congressi scientifici, tra le quali la relazione plenaria *Denitrification in forest soils* al "First European Symposium on Terrestrial Ecosystems: Forests and Woodlands" (Firenze, 20-24 maggio 1991), pubblicata nel volume *Responses of Forest Ecosystems to Environmental Changes* per Elsevier Applied Science, e la relazione *CAM Metabolism in leaves and stems of Cissus quadrangularis* tenuta a Panama City all'International Workshop on *Crassulacean Acid Metabolism. Biochemistry, Ecophysiology and Evolution* (21-26 marzo 1993) pubblicata nel volume *Ecological Studies 114* per Springer.

Ha organizzato numerosi congressi e seminari. Tra essi: il Colloquio *L'azoto come fattore ecologico* (Sorrento, 1980), il Workshop *Emissioni naturali, scambi di gas e interazioni chimico-fisiche in ecosistemi terrestri della regione mediterranea* (Napoli, 1994). Come membro del Program Committee del VII International Congress of Ecology, ha organizzato il simposio *Soil as source and sink of trace gases* e ne ha curato la pubblicazione nel 1999 su *Perspectives in Ecology. A glance from the VII International Congress of Ecology (INTECOL) Florence 19-25 July 1998*, Backhuys Publishers, Leiden, NL.

Per il centenario della Società Botanica Italiana (1988) ha scritto un'ampia review sui risultati raggiunti dalla Ecologia Vegetale nei cento anni, lo stato delle ricerche e le prospettive future, pubblicata nel volume *100 anni di ricerche botaniche in Italia*, edito dalla Società Botanica Italiana.

Ha promosso e guidato un gruppo di ricerca ecologica con Anna Alfani, ordinario di Ecologia a Napoli dal 2000, trasferita all'Università di Salerno nel 2003; Antonietta Fioretto, ordinario di Ecologia alla Università della Campania Luigi Vanvitelli dal 2006; Maria Francesca Cotrufo, Ordinario di Ecologia nella stessa Università dal 2006 al 2008 e dal 2009 Full Professor alla Colorado State University; Flora Angela Rutigliano, dal 2019 ordinario di Ecologia alla Università della Campania Luigi Vanvitelli. Il gruppo napoletano comprende anche le professoresse associate in Ecologia Giulia Maisto e Carmen Arena, il professore associato di Ecologia Vegetale Nicola D'Ambrosio e i ricercatori Angelo Fierro e Anna De Marco.

Una pluridecennale collaborazione scientifica con il Prof. Björn Berg del Department of Forest Sciences, University of Helsinki, and Section of Biology, University of Gävle, Sweden, ha prodotto 18 lavori indicizzati da Scopus.

Funzioni speciali

Dal 1998 al 2001 è stata Presidente della Società Italiana di Ecologia: la prima donna ai vertici societari. Durante il suo mandato ha organizzato nel 2000 il Workshop - Tavola Rotonda *L'Ecologia nei nuovi ordinamenti universitari* e nel 2001 il Convegno *Ecologia e Società XXV Anniversario della Società Italiana di Ecologia* e ne ha curato la pubblicazione degli Atti (S.It.E Atti 21, 2000 e S.It.E Atti 22, 2002).

È coautore di un testo universitario di *Ecologia generale*, di un testo di *Ecologia Vegetale* pubblicati da UTET e ha curato i capitoli di Ecologia di 8 edizioni italiane del testo *Biology of Plants* (Zanichelli Editore).

Nel 2008 è stata nominata Socio benemerito della Società Italiana di Ecologia per il servizio reso alla Società e per il contributo dato alla promozione e allo sviluppo delle Scienze Ecologiche in Italia.

È Socio corrispondente della Società Nazionale di Scienze lettere e Arti in Napoli dal 1998.

È stata Coordinatrice dal 1997 al 2005 del Dottorato di Ricerca in Ecologia Terrestre (Piante e Suolo).

È stata coordinatrice dal 2002 al 2009 del Dottorato di Ricerca in Biologia Applicata.

Membro del Comitato Scientifico dell'Incontro dei Rettori delle Università italiane e sovietiche sul Ruolo delle Università nell'educazione ambientale (1988 – 1989).

Membro della Commissione Nazionale nominata dal Ministro per l'Università e la Ricerca Scientifica e Tecnologica, per la predisposizione del piano del sistema formativo universitario nell'area delle scienze ambientali (22/05/1991).

Membro eletto del Comitato Ordinatore della Facoltà di Scienze Ambientali della Seconda Università di Napoli (1/11/1992).

Membro (1981-1984) e Presidente (1986-1990) del Consiglio Scientifico del Centro Meridionale di Educazione Ambientale (CMEA).

Referente per la Regione Campania designato dalla S.It.E. per il Progetto BioItaly (1995 -1997).

Membro del Consiglio direttivo del Parco Nazionale del Vesuvio dal 2001 al 2006.

Membro, nel 2009, del Panel E2- Environment per la valutazione degli Istituti CNR.

Nel 1995 ha ricevuto il Premio Città di Sorrento per l'attività svolta nel ruolo di Presidente del Consiglio Scientifico del Centro Meridionale di Educazione Ambientale.

PUBBLICAZIONI SCELTE

- DE MARCO A, ESPOSITO F., BERG B., ZARRELLI A., VIRZO DE SANTO A., 2018 Litter Inhibitory Effects on Soil Microbial Biomass, Activity, and Catabolic Diversity in two Paired Stands of *Robinia pseudoacacia* L. and *Pinus nigra* Arn. *Forests* 9, 766; doi:10.3390/f9120766
- DE MARCO A, FIORETTO A., GIORDANO M., INNANGI M., MENTA M., PAPA S., VIRZO DE SANTO A., 2016 *C Stocks in Forest Floor and Mineral Soil of Two Mediterranean Beech Forests*. *Forests*, 7(8), 181; doi:10.3390/f7080181
- DE MARCO A., ESPOSITO F., BERG B., GIORDANO M., VIRZO DE SANTO A., 2013. *Soil C and N sequestration in organic and mineral layers of two coeval forest stands implanted on pyroclastic material (Mount Vesuvius, South Italy)*. *Geoderma* 209–210 pp. 128–135
- DE MARCO, A., ARENA, C., GIORDANO, M. and VIRZO DE SANTO, A., 2013. *Impact of the invasive tree black locust on soil properties of Mediterranean stone pine-holm oak forests*. *Plant and Soil*, pp. 1-14.
- DE MARCO, A., SPACCINI, R., VITTOZZI, P., ESPOSITO, F., BERG, B. and VIRZO DE SANTO, A., 2012. *Decomposition of black locust and black pine leaf litter in two coeval forest stands on Mount Vesuvius and dynamics of organic components assessed through proximate analysis and NMR spectroscopy*. *Soil Biology and Biochemistry*, 51, pp. 1-15.
- DE MARCO A., MEOLA A., MAISTO G., GIORDANO M., VIRZO DE SANTO A. (2011). *Non-additive effects of litter mixtures on decomposition of leaf litters in a Mediterranean maquis*. *Plant and Soil* 344: 305- 317 (ISSN:0032-079X)
- MAISTO G., DE MARCO A., MEOLA A., SESSA L., VIRZO DE SANTO A., (2011). *Nutrient dynamics in litter mixtures of four Mediterranean Maquis species decomposing in situ*. *Soil Biology and Biochemistry*, 43: 520-530.
- INCERTI, G; BONANOMI, G; GIANNINO, F; RUTIGLIANO, FA; PIERMATTEO, D; CASTALDI, S; DE MARCO, A; FIERRO, A; FIORETTO, A; MAGGI, O; PAPA, S; PERSIANI, AM; FEOLI, E; VIRZO DE SANTO, A, MAZZOLENI, S (2011) *Litter decomposition in Mediterranean ecosystems: Modelling the controlling role of climatic conditions and litter quality* *Applied Soil Ecology* 49: 148-157 DOI: 10.1016/j.apsoil.
- BERG B., DAVEY M.P., DE MARCO A., EMMETT B., FAITURI M., HOBBIE S.E., JOHANSSON M.B., LIU C., MCCLAUGHERTY C., NORELL L., RUTIGLIANO F.A., VESTERDAL L., VIRZO DE SANTO A. (2010) *Limit values for foliar litter decomposition – pine forests*. *Biogeochemistry* doi: 10.1007/s10533-009-9404-y.
- VIRZO A., DE MARCO A., FIERRO A., BERG B., RUTIGLIANO F.A. (2009). *Factors regulating litter mass loss and lignin degradation in late decomposition stages*. *Plant and Soil* 318: 217-228 doi:[10.1007/s11104-008-9831-x](https://doi.org/10.1007/s11104-008-9831-x)
- FIERRO A., F.A. RUTIGLIANO, A. DE MARCO, S. CASTALDI, VIRZO A. (2007). *Post-fire stimulation of soil biogenic emission of CO₂ in a sandy soil of a Mediterranean shrubland*. *The International Journal of Wildland Fire*. vol. 16: 573-583 ISSN: 1049-8001. doi:[10.1071/WF06114](https://doi.org/10.1071/WF06114).
- DE MARCO A., A. GENTILE, C. ARENA, VIRZO A. (2005). *Organic matter, nutrient content and biological activity in burned and unburned soils of a Mediterranean maquis area of southern Italy*. *The International Journal of Wildland Fire*. vol. 14: 365-377 ISSN: 1049-8001. doi:[10.1071/WF05030](https://doi.org/10.1071/WF05030).
- RUTIGLIANO F.A., DASCOLI R., VIRZO A. (2004). *Soil microbial metabolism and nutrient status in a Mediterranean area as affected by plant cover*. *Soil Biology & Biochemistry*. vol. 36: 1719-1729 ISSN: 0038-0717. doi:[10.1016/j.soilbio.2004.04.029](https://doi.org/10.1016/j.soilbio.2004.04.029)
- BERG B., VIRZO A., F.A. RUTIGLIANO, A. FIERRO, G. EKBOHM. (2003). *Limit values for plant litter decomposing in two contrasting soils - influence of litter elemental composition*. *Acta Oecologica*. vol. 24: 295-302 ISSN: 1146-609X.
- MCTIERNAN K.B., COUTEAUX M.M., BERG B., BERG M.P., CALVO DE ANTA R., GALLARDO A., KRATZ W., PIUSSI P., REMACLE J., VIRZO A. (2003). *Changes in chemical composition of *Pinus sylvestris**

- needle litter during decomposition along a European coniferous forest climatic transect*. Soil Biology & Biochemistry. vol. 35: 801-812 ISSN: 0038-0717.
- BERG B., MC CLAUGHERTY C., VIRZO A., JOHNSON D. (2001). *Humus buildup in boreal forests - effects of litter fall and its N concentration*. Canadian Journal of Forest Research. vol. 31: 988-998 ISSN: 0045-5067.
 - BERG B., EKBOHM G., JOHANSSON M.B., MC CLAUGHERTY C., RUTIGLIANO F.A., VIRZO DE SANTO A. (1996). *Maximum decomposition limits of forest litter types: a synthesis*. Canadian Journal of Botany-Revue Canadienne de Botanique. vol. 74: 659-672 ISSN: 0008-4026.
 - RUTIGLIANO F.A., VIRZO A., BERG B., ALFANI A., FIORETTO A. (1996). *Lignin decomposition in decaying leaves of Fagus sylvatica L. and needles of Abies alba Mill.* Soil Biology & Biochemistry. vol. 28 (1): 101-106 ISSN: 0038-0717.
 - BERG B., CALVO DE ANTA R., ESCUDERO A., GRDENS A., JOHANSSON M.B., LASKOWSKI R., MADEIRA N., MLKNEN E., MCCLAUGHERTY C., MEENTMEYER V., VIRZO A. (1995). *The chemical composition of newly shed needle litter of Scots pine and some other pine species in a climatic transect. X. Long-term decomposition in a Scots pine forest*. Canadian Journal of Botany-Revue Canadienne de Botanique. vol. 73: 1423-1435 ISSN: 0008-4026.
 - COTRUFO M.F., VIRZO A., ALFANI A., BARTOLI G., DE CRISTOFORO A. (1995). *Effects of urban heavy metal pollution on organic matter decomposition in Quercus ilex L. woods*. Environmental Pollution. vol. 89: 81-87 ISSN: 0269-7491.
 - BERG B., BERG N.P., BOTTNER P., BOX E., BREYMEYER A., CALVO DE ANTA R., COUTEAUX M., ESCUDERO A., GALLARDO A., KRATZ W., MADEIRA N., MLKNEN E., MCCLAUGHERTY C., MEENTMEYER V., MUOZ F., PIUSSI P., REMACLE J., VIRZO A. (1993). *Litter Mass Loss Rates In Pine Forests of Europe and Eastern United States; Some Relationships with Climate and Litter Quality*. Biogeochemistry. vol. 20: 127-159 ISSN: 0168-2563.
 - VIRZO A., BERG B., ALFANI A., FIORETTO A. (1993). *Factors regulating early stages decomposition of needle litters in five different coniferous forests*. Soil Biology & Biochemistry. vol. 25: 1423-1433 ISSN: 0038-0717.
 - ALFANI A., LIGRONE R., FIORETTO A., VIRZO DE SANTO A. (1989). *Histochemistry, ultrastructure and possible significance of dead parenchyma cells with specialized walls in the leaf and rhizome of Sansevieria*. Plant, Cell and Environment 12: 249-259.
 - VIRZO DE SANTO A., FIORETTO A., ALFANI A. (1981-82). *The adaptative significance of growth form, leaf morphology, and CAM in the genus Sansevieria*. Delpinoa n.s. 23-24: 307-323.
 - VIRZO DE SANTO A., BARTOLI G., ALFANI A., IANNI M. (1979). *Response of Mentha piperita L. and Arabidopsis thaliana L. to fumigation with SO₂ at different concentrations*. Journal of Environmental Science and Health A 14: 313-332.
 - DE LUCA P., ALFANI A., VIRZO DE SANTO A. (1977). *CAM, transpiration and adaptive mechanisms to xeric environments in the succulent Cucurbitaceae*. Botanical Gazette 138: 474-478.
 - VIRZO DE SANTO A., ALFANI A., DE LUCA P. (1976). *Water vapour uptake from the atmosphere by some Tillandsias species*. Annals of Botany 40: 391-394.
 - VIRZO DE SANTO A., ALFANI A., SAPIO S. (1976). *Soil metabolism in beech forests of Monte Taburno (Campania Apennines)*. Oikos 27: 144-152.
 - VIRZO DE SANTO A., ALFANI A. (1975). *Soil metabolism and microflora of four plots under different light intensities*. Pedobiologia 15: 201-209.
 - VIRZO DE SANTO A. (1971). *Beiträge zur ökologie von Chenopodium botrys L. IV. Wasserhaushalt*. Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 108: 37-55.