



## **Marisa Michelini**

Nata a Modena. Laureata in Fisica. Perfezionamento in chimica, fisica, informatica.

### Principali ruoli

- Professore ordinario di Didattica della Fisica presso l'Università degli Studi di Udine.
- Presidente dell'International Research Group in Physics Education (GIREP) che rappresenta 68 Paesi nel mondo dal 2012 al 2016 e rieletta dal 2016 al 2020, quindi rieletta per il periodo 2020-2023.
- Direttore del Consorzio Universitario Giovani Educazione Orientamento (GEO – 11 Università) dal 2016 al 2019 e rieletta per il periodo 2019-2021, dopo aver ricoperto il ruolo di Vice-Direttore dalla fondazione.
- Delegata del Rettore dell'Università di Udine per l'Orientamento e il Tutorato, e rappresentante di Ateneo in Conferenza dei Rettori (CRUI) dal 1993 al 2001 (Rettore Marzio Stassoldo); delegata del Rettore per l'Area della didattica dal 2001 al 2006 (Rettore Furio Honsell) e per l'Innovazione Didattica dal 2013 al 2019 (Rettore Alberto Felice De Toni).
- Pro-Rettore di Area per l'Orientamento e i rapporti con la Scuola all'Università di Udine dal 1994 al 2006.
- Responsabile dell'Unità di Ricerca in Didattica della Fisica dell'Università di Udine dal 1992 ad oggi
- Direttore dei 5 Master biennali in Didattica della Fisica e Orientamento (IDIFO) del Progetto Lauree Scientifiche (2006-2018)
- Responsabile della linea di ricerca in Didattica della Fisica del Dottorato di ricerca in Matematica e Fisica dell'Università di Udine (dal 2005 ad oggi).
- Responsabile dei Progetti IDIFO che coordinano 18 università del Piano Nazionale Lauree Scientifiche dal 2006 ad oggi.
- Direttore del Dipartimento di Fisica dal 2004 alla sua integrazione nel DCFA (2011) e poi responsabile della Sezione Fisica fino alla fusione dei Dipartimenti e passaggio al DMIF (2017).
- Direttore della Scuola di Specializzazione all'Insegnamento Secondario (SSIS) dell'Università di Udine dal 2004 al 2007.
- Membro del Consiglio Scientifico dell'IRRE del Friuli Venezia Giulia dal 1992 al 2006.
- Membro dell'Executive Committee dell'European Scientific Education Research Association (ESERA) dal 2008 al 2010.
- Direttore del Master DidSciUD per la formazione degli insegnanti: progetto MIUR nazionale con 6 università partecipanti (2007-2009)
- Direttore del Master Universitario sull'Innovazione didattica e l'Orientamento (60 cfu) e dei tre Corsi di Perfezionamento *Tecnologie della Comunicazione e dell'informazione per l'innovazione didattica* (10 cfu), *Orientamento Formativo* (15 cfu), *Documentazione nella scuola* (12 cfu) , (DR 123 del 5.2.2003), con oltre 50 iscritti per gli anni 2003-2005.
- Direttore del Corso di alta formazione in Esperto in Gestione dell'Energia (EGE) del Progetto FixO – Azione 3 del Ministero del Lavoro (2008-2009)

- Direttore del Master Didattica delle Scienze dell'Università di Udine, progetto speciale nazionale coordinato su 6 università: coordinatore locale di progetto (AA.AA 2006-07 e 2007-08).
- Responsabile per l'Italia dei Progetti Europei InterregIII, Supercomet, Supercomet2, Mosem e Mosem2, Secure, Hope, in cui è stata membro sia del Management Committee che dell'Advisory Board.
- Responsabile del Partner associato del progetto Europeo STEPS2 e rappresentante dell'Università di Udine in EUPEN.

### **COMPITI DI RESPONSABILITÀ**

- Membro dei Comitati Nazionali nominati dal Ministro della Pubblica Istruzione per la riforma della Scuola Secondaria Superiore e per la redazione dei programmi di fisica (DM 8.7.85, conferma con DM 14.2.86).
- Membro del Consiglio Direttivo Nazionale dell'Associazione per l'Insegnamento della Fisica (AIF) dal 1978 al 1993, con la carica di Vicepresidente dal 1987 al 1993.
- Direttore Responsabile della rivista nazionale con referee La Fisica nella Scuola dal 1987 al 1993.
- Responsabile di diversi Gruppi di Lavoro dell'AIF: Formazione Docenti, Rapporti con l'Estero, Ricerca Didattica, Coordinamento Sezioni Locali, Redazionale, Coordinamento chimica-fisica, dal 1979 al 1993. Responsabile del Premio nazionale per una tesi di laurea in Didattica della Fisica dalla sua costituzione (1979) ad oggi.
- Promotore per la fondazione e collaboratore a diversi livelli per la gestione di diverse strutture e di diverse attività dell'Università di Udine: a) Centro Interdipartimentale di Ricerca Didattica (CIRD); b) Centro Laboratorio per la Didattica della Fisica (CLDF); c) Corso di Perfezionamento per la formazione degli insegnanti nelle scuole secondarie; d) Manifestazioni della Settimana della Cultura Scientifica; e) Centro di Orientamento e Tutorato (CORT).
- Fondatore e responsabile scientifico del Centro Laboratorio per la Didattica della Fisica (CLDF) dalla sua fondazione (1994) al 2010 e poi vicedirettore ad oggi.
- Operante in diversi organi di gestione dell'Università degli Studi di Udine:
  - a) Commissione Didattica del Corso di Laurea in Produzione Animale della Facoltà di Agraria nell'A.A. 1993-'94;
  - b) Giunta del Dipartimento di Fisica dell'Università di Udine dal 1993 al 1995;
  - c) Consiglio Direttivo del CIRD dell'Università di Udine dalla sua fondazione (1993) ad oggi;
  - d) Consiglio del Corso di Perfezionamento per la formazione degli insegnanti nelle scuole secondarie negli AA.AA. 1993-'94, 1994-'95, 1995-'96;
  - e) Centro di Orientamento e Tutorato (CORT) dalla sua costituzione (febbraio 1995) ad oggi;
  - f) Centro Laboratorio per la Didattica della Fisica (CLDF) del CIRD dell'Università di Udine dalla sua fondazione (1994) ad oggi;
  - g) Nucleo di Valutazione dell'Università di Udine - Sezione Didattica dal 1995 (DR n.116 del 27.1.95).
- Componente di organismi di gestione del Corso di Perfezionamento per la Formazione degli Insegnanti nelle Scuole Secondarie (realizzato come struttura trasversale di Ateneo con 4 Aree disciplinari, 22 indirizzi e 2 sedi) a livelli diversi:
  - 1) Componente del Consiglio dalla sua costituzione (1993) all'ultimo anno di attuazione (1998). (Rif: Cert.N.110/2000 e DR 1133 del 9.12.1993; DR 1092 del 23.12.1994; DR 865 del 11.11.1996; DR 1108 del 2.12.1998);

- 2) Vicedirettore negli ultimi tre anni di sua attuazione: AA. 1996-'96, 1996-'97, 1997-'98; (Rif: Cert.N.110/2000, Prot.14602 del 20.11.97);
  - 3) Coordinatore dell'Indirizzo Scientifico nelle sedi di Udine e Pordenone nell'AA1996-'97. (Rif: Cert.N.110/2000, Prot.14602 del 20.11.97).
- Componente di organi di proposta, progettazione e realizzazione di strumenti di gestione della didattica universitaria a livello di Ateneo:
    - 1) Presidente della Commissione per la predisposizione del regolamento interno di Ateneo per la disciplina di Tutorato dalla sua costituzione (1994) all'approvazione del Regolamento di Tutorato da parte degli organi accademici (1995); (Rif: DR 398 del 9.6.1994);
    - 2) Componente della Commissione per la predisposizione del Regolamento Didattico di Ateneo dal 1994 al 1996 (rif: DR 46 del 23.2.1994);
    - 3) Componente del Nucleo di Valutazione dell'Università di Udine – Sezione Didattica dalla sua costituzione (1995) al 1997 (Rif: Cert.N.110/2000 e DR 116 del 27.1.1995);
  - Componente della Commissione giudicatrice nazionale 778 – Fisica Generale per gli esami di conferimento del titolo di dottore di ricerca (Rif: MURST – Dip. Autonomia Univ. E studenti – ufficio III – dottorato di ricerca: prot. 282 del 13.3.98)
  - Referee internazionale per la valutazione relativa al passaggio al ruolo di Professore “Promotion to the rank of associate professor” per il Center for Technological Education di Holon, Israel (1998). Componente del Jury internazionale per la tesi di dottorato di ricerca “Une approche mesoscopique pour l’enseignement de la statique des fluides”, PhD student Ugo Besson, Universite Paris 7, dicembre 2001 e membro della commissione internazionale di valutazione per il ruolo di direttore di ricerca per l'Università di Parigi 7 (2015).
  - Componente di organi di proposta e gestione della formazione universitaria degli insegnanti:
    - 1) Componente del Comitato di Proposta per la Scuola di Specializzazione per la formazione degli insegnanti delle scuole secondarie dalla sua costituzione (1997) all'attivazione della Scuola di Specializzazione (AA 1999-2000); (Rif: DR 680 del 6.8.1997);
    - 2) Componente del Comitato per l'attivazione del Corso di Laurea in Scienze della Formazione Primaria dell'Università degli Studi di Udine dalla sua costituzione nel 1997 all'attuazione del Corso di Laurea AA 1998-'99 (Rif: Cert.N.110/2000 e DR 681 del 6.8.1997);
    - 3) Componente del Comitato Didattico e di Gestione del Consorzio Interuniversitario per la gestione di un unico Corso di Laurea in Scienze della Formazione Primaria e di una unica Scuola di Specializzazione per l'Insegnamento nella Scuola Secondaria nella Regione Friuli Venezia Giulia dal 1998 ad oggi (Rif: Cert.N.110/2000 e DR 340 del 23.4.1998);
    - 4) Componente del Consiglio Provvisorio di Sede della Scuola Regionale Interateneo di Specializzazione per l'Insegnamento nella scuola secondaria dalla costituzione (1999) ad oggi (Rif: DR 850 del 8.11.1999);
    - 5) Componente della Commissione giudicatrice relativa al bando di valutazione comparativa per l'individuazione dei docenti in servizio nella scuola secondaria superiore, da utilizzare in regime di tempo parziale, ex art. 1 del DM 2.12.1998, per la supervisione del tirocinio ed il coordinamento con le altre attività didattiche nell'ambito della Scuola Regionale Interateneo di Specializzazione per l'Insegnamento nella scuola secondaria per il triennio 1999-2001, di cui al bando DR620 del 10.8.1999. (Rif: DR 620 del 10.8.1999; DR 652 del 3.9.1999)

- Componente della Commissione giudicatrice del concorso per l'ammissione al corso di dottorato di ricerca in Matematica e Fisica, XIX ciclo, con sede amministrativa presso l'Università degli Studi di Udine (DR 798 del 9.9.03) e del XX ciclo.
- Promotore e responsabile dell'Indirizzo Didattica della Fisica, istituito nel dottorato di ricerca in Matematica e Fisica, attivato presso l'Università di Udine dall'AA 2001-'02 ad oggi, responsabile e tutor scientifico di quattro dottorandi vincitori di concorso: Alberto Stefanel (triennio 2003-05), Giovanni Tarantino (triennio 2003-05), Francesca Bradamante (triennio 2004-06), Italo Testa (triennio 2005-07).
- Presidente della Commissione di concorso pubblico per l'attribuzione di 5 assegni di ricerca (DR 20.2.04)
- Componente del Comitato di esperti della Scuola Superiore di Eccellenza dell'Università di Udine (DR 402 del 31.5.04): partecipazione alla riunioni di progettazione, definizione delle caratteristiche ed insegnamenti; partecipazione alla formulazione delle prove di selezione per l'AA 2004-2005.
- Componente a nomina del Ministro della Pubblica Istruzione del Consiglio Direttivo IRRSAE Friuli Venezia Giulia dal 1997 ad oggi (Rif: DM 6.8.1997 – Ricostituzione del Consiglio Direttivo di Esperti per l'IRRSAE FVG – MPI prot. 3161/ei del 8.8.1997) e in tale veste responsabile in materia di orientamento, multimedialità e nuove tecnologie per la didattica.
- Componente del Comitato Tecnico Regionale ex art.7 del DM 5.8.98 istituito presso la Sovrintendenza Scolastica Regionale FVG per i Corsi di formazione per il conferimento della qualifica dirigenziale ai capi d'istituto delle scuole di ogni ordine e grado (Incarico prot.1282/A2A del 28.4.99 – Sovrint. Scol. Reg. Trieste)
- Membro del Consiglio Direttivo Internazionale del Groupe International de Recherche sur l'Enseignement de la Physique (GIREP) dal 1979 al 1984, Vicepresidente dal 1995 al 2002; "Contact Member" per l'Italia dal 1985 ad oggi.
- Direttore del Centro Interdipartimentale di Ricerca Didattica (Rif: DR 70 del 10.2.1998) e partecipante alla Conferenza Nazionale dei Centri Universitari di Ricerca Educativa e Didattica (CONCURED) dal 1998 al 2003. In tale veste ha promosso collaborazioni anche mediante ufficiali rapporti convenzionali per studi in didattica della fisica e l'orientamento con: il MPI (2 convenzioni), le Università di SI, LE, MO, CA, PV per un Centro Interuniversitario, l'Università di Firenze per la formazione degli insegnanti di scuola primaria, il Dipartimento dell'Istruzione e della Cultura della Repubblica e Stato svizzero del Canton Ticino, il LS Marinelli di Udine, il LS Aristosseno di Taranto.
- Responsabile scientifico per la Società Italiana di Fisica (SIF) e l'Università di Udine di 12 manifestazioni di diffusione della cultura scientifica e di raccordo scuola università, tra cui un Convegno di studenti per la valutazione degli esiti di sperimentazioni di ricerca nella scuola, nel periodo 1993-2004.
- Presidente della Commissione Giudicatrice del Premio Nazionale AIF di laurea in Didattica della Fisica "A Bastai Prat" dal 1992 ad oggi.
- Direttore responsabile della rivista nazionale con referee della Conferenza Nazionale dei Centri di Ricerca Didattica (CONCIRD): "Università e Scuola - problemi trasversali e ricerca didattica" dalla fondazione (1996) ad oggi.
- Per la realizzazione e le attività del Centro Laboratorio per la Didattica della Fisica presso il CIRD dell'Università di Udine e la mostra Giochi Esperimenti Idee (GEI), Le è stato conferito il Premio della Società Italiana di Fisica (SIF) in Didattica della Fisica, con proclamazione in apertura del Congresso Nazionale SIF 1998.

## **PREMI**

Premio per la Didattica dalla Società Italiana di Fisica nel 1998

Premio IUPAP-ICPE 2018 per le ricerche in Didattica della Fisica e la formazione degli insegnanti (unica persona italiana a ricevere tale prestigioso premio e quarta donna nel mondo) – Consegna nel Congresso GIREP-EPEC-ICPE-MPTL il 2/7/19 a Budapest

## **RESPONSABILITÀ IN CONGRESSI E CONVEGNI**

- Coorganizzatore e membro del Comitato scientifico dei seguenti congressi nazionali: a) XXXI Congresso Nazionale AIF, Udine 1992; b) LXXIX Congresso Nazionale SIF, Udine 1993; c) XXXIII Congresso Nazionale AIF, Castellamare di Stabia (NA), 1994 (v. La Fisica nella Scuola, XXVII, 3 Suppl, 1994 p.49-50).
- Responsabile scientifico della Sezione 9: Fisica generale, Didattica e Storia della Fisica, LXXIX Congresso Nazionale SIF, Udine 1993
- Responsabile dell'organizzazione e membro dell'Advisory International Committee dell'International Meeting of Science Education Journals (Primo incontro internazionale dei direttori delle riviste di didattica scientifica nel mondo), AIF-LFNS, Gaeta 1993.
- Componente del Comitato scientifico del LXXIX Congresso Nazionale SIF, 1993 e di numerosi Congressi nazionali AIF.
- Componente del Comitato scientifico dei Convegni CRUI: “Modelli e strumenti dell'orientamento universitario” e “Autonomia e Valutazione: verso un sistema di valutazione della didattica negli Atenei, 1997 e 1998.
- Ha avuto dalla CRUI – Conferenza dei Rettori delle Università Italiane - l'incarico di relatore del Comitato Scientifico per lo studio del Progetto di Mostra-Convegno su Modelli e Strumenti per l'orientamento universitario (Rif. Prot.239-96/P/rg del 10.10.1996).
- Responsabile dell'organizzazione e membro dell'Advisory International Committee dell'International Conference GIREP-ICPE “Teaching the Science of Condensed Matter and New Materials”, Udine 1995 (Affidata all'Italia dopo 22 anni).
- Membro dell'International Advisory Board dell'International Conference “New Ways of Teaching Physics”, GIREP-ICPE Lubiana 1996
- Responsabile dell'organizzazione e membro dell'Advisory International Committee del First International Seminar GIREP “Developing Formal Thinking in Physics, Udine 2001
- Responsabile scientifico per la Società Italiana di Fisica (SIF) e l'Università di Udine, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII Settimana della Cultura Scientifica: “Diffusione della cultura scientifica con la scuola”, e “Il Gioco di Studiare”, Università di Udine 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003 e 2004.
- Responsabile dell'organizzazione e membro dell'Advisory International Committee del Second International Seminar AAPT-EPS-GIREP-ICPE “Quality Development of Teacher Training”, Udine 2003 (41 Paesi del mondo partecipanti).
- Relatore generale su invito a 35 Congressi nazionali e 20 internazionali di organismi autorevoli nella didattica scientifica e nell'orientamento.
- Membro dell'international advisory board di tutti i congressi ESERA, GIREP, MPTL degli ultimi 10 anni.
- Membro dell'International Committee dell'American Association for Physics Teaching (2009-oggi).

## RICERCA

L'attività di ricerca è relativa a due principali campi:

- 1) Proprietà elettriche di trasporto in film sottili, con misure di resistività e coefficiente di Hall (1983-1994).
- 2) Didattica della fisica e formazione degli insegnanti (1976-2009), prevalente, sviluppato con continuità durante l'intera carriera, sui seguenti aspetti:
  - A) percorsi didattici innovativi ed originali: A1) per attività di laboratorio, anche su temi impegnativi quali effetto Moessbauer, effetto Hall, proprietà elettriche, ottiche e termiche dei solidi (resistività, riflettività, polarizzazione, conduzione del calore), Fisica Quantistica, Superconduttività; A2) prototipi originali di sistemi hardware e software per esperimenti on line con l'elaboratore sui fenomeni elettrici, termici ed ottici (Termografo, Termocrono, Fente, Lucegrafo e H&R) e la modellizzazione dinamica (Sigma, SEQU)
  - B) sviluppo, sperimentazione e pubblicazione di: B1) unità curriculari multimediali innovative nel campo della meccanica, della termodinamica, delle proprietà elettriche di trasporto nei solidi, dell'ottica e della fisica quantistica per la scuola secondaria e l'università; B2) Learning Objects per attività blended in e-learning;
  - C) modelli e moduli per la formazione iniziale ed in servizio degli insegnanti (Corsi di formazione, Perfezionamento, Master e Ricerche collaborative) sperimentati su temi di fisica classica e moderna e dell'orientamento;
  - D) modelli ed azioni istituzionali di collaborazione scuola - università secondo il modello di ricerca CRUS, nell'ambito del primo ed ancora unico centro insegnanti universitario italiano (CLDF);
  - E) educazione informale: realizzazione di una mostra di 250 esperimenti da fare e non solo da guardare (GEI – premio della Società Italiana di Fisica per la Didattica), in cui si inseriscono ricerche su: E1) prototipi di esperimenti a basso costo e relative attività, E2) schede didattiche ed esplorative per insegnanti e per ragazzi, E3) Laboratori concettuali (CLOE-Conceptual Labs for Operative Exploration), E4) software multimediale di supporto;
  - F) problem solving sperimentale (metodica PSO);
  - G) ambienti telematici interattivi per l'apprendimento e la formazione degli insegnanti a distanza: realizzazione e impiego, sperimentazioni mirate;
  - H) processi di apprendimento e costruzione del pensiero formale nell'educazione scientifica di base: progettazione e sperimentazione di strumenti e metodi, percorsi.

In particolare la ricerca si è articolata nelle seguenti attività istituzionali.

- Ricercatore nei settori "Educazione Scientifica nella Scuola di Base (ESSB)", "Applicazione degli Elaboratori nella Didattica (AED)", "Esperimenti", "Formazione Insegnanti" dell'Unità di Modena del Gruppo Nazionale di Didattica della Fisica (GNDF) del CNR dal 1981 al 1992.
- Ricercatore dal 1986 al 1993 nel progetto finalizzato del CNR "Materiali e dispositivi per l'elettronica a stato solido" per gli studi inerenti il trasporto elettrico in film sottili di composti binari e per gli studi inerenti i trattamenti di materiali con tecniche non convenzionali.

- Ricercatore nel Programma Nazionale Microelettronica del Ministero della Ricerca Scientifica e Tecnologica, in collaborazione con SGS-Thomson dal 1986 al 1993.
- Ricercatore nei settori "Fisica dei Semiconduttori e Teoria dei Metalli" e "Fisica dei Semiconduttori e Teoria degli Isolanti" dell'Unità di Modena del Gruppo Nazionale di Struttura della materia (GNSM) del CNR dal 1986, del CISM dal 1987 e dell'Unità di Ricerca dell'Istituto Nazionale di Fisica della Materia (INFN) corrispondente dal 1988 ad oggi.
- Responsabile del Gruppo di Lavoro "Ricerca Didattica" dell'AIF dal 1981 al 1985.
- Responsabile dell'Unità di Ricerca in Didattica della Fisica dell'Università di Udine, operante presso il Dipartimento di Fisica e il Centro Interdipartimentale di Ricerca Didattica (CIRD) dell'Università di Udine, riconosciuta (1993) dal Consiglio Scientifico della Commissione per la Didattica del CNR e coordinata nazionalmente in ricerche CNR, MURST, MPI e Regionali dal 1992 a oggi. Responsabile scientifico e amministrativo di 15 progetti di ricerca in didattica della fisica, di cui uno a carattere internazionale, uno a carattere regionale e 13 a carattere nazionale coordinati tra più Università. Responsabilità nazionale di due di essi. Conduzione di ricerche locali MURST60% e Dipartimentali in didattica della fisica, ogni anno dal 1993 ad oggi.

Responsabile scientifico nelle seguenti ricerche:

- 5 Progetti Europei: a) progetto Europeo Interreg III: Italia-Slovenia su materiali per l'educazione scientifica di base (2004-2006); b) responsabile per l'Italia di tre progetti europei sulla didattica dell'elettromagnetismo e la superconduttività: Supercomet2 (2005-2007), Mosem (2007-2009), Mosem2 (2008-2010); c) responsabile per l'Università di Udine nell'European Network EUPEN(2002-2008) e dei successivi Progetti EU STEPS e STEPS TWO (2009-2011); d) responsabile per l'Italia del Progetto EU SECURE sul curriculum scientifico di base; e) membro del Management Committee e dell'Advisory Board, responsabile scientifico dei WG1 e WG4, responsabile dell'Unità di Udine nel Progetto EU HOPE (2014-2017)
- 39 Progetti Nazionali: a) responsabile di 15 progetti CNR e MURST di rilevanza nazionale (PRIN) per la ricerca in didattica della fisica e la formazione degli insegnanti, anche con l'impiego delle nuove tecnologie (1992-2007); b) responsabile nazionale di 2 progetti finalizzati del MPI: LabTec sull'innovazione nella didattica scientifica con le nuove tecnologie (1999) e BRI sulla ricerca collaborativa scuola - università (2000); c) responsabile di 18 progetti MPI di diffusione della cultura scientifica (L6/2000); d) responsabile di 4 progetti selezionati dal MIUR nell'ambito del Piano Triennale di Sviluppo degli Atenei sull'orientamento e il tutorato (1995-2007); e) Responsabile del Progetto di alta formazione integrata per Esperti nella Gestione dell'Energia (EGE) approvato nell'ambito dell'Azione 3 del Progetto F1xO del Ministero del Lavoro (2008-2009); f) responsabile dal 2006 ad oggi dei Progetti IDIFO, IDIFO2, IDIFO3, IDIFO4 e IDIFO5 nell'ambito del Progetto Lauree Scientifiche, a cui partecipano oggi altre 20 Università e i Laboratori INFN di Frascati per l'Innovazione Didattica in Fisica e l'Orientamento sulla fisica moderna.
- 7 Progetti regionali: a) EPC - Esplorare Progettare e Comunicare (1999-2000), b) Aroles: apprendere in rete ed educazione scientifica (2002-2004), c) Sicuramente sull'educazione scientifica nell'educazione stradale (2009-2012), d) PSOF sul problem solving per l'orientamento disciplinare (2011-12) e

responsabile scientifico di altri 3: e)Cosmonauti (2014-15), f) GAIA (2015-16) e g) Scienza ed Arte (2015-16).

Responsabilità scientifiche ulteriori sono:

- Membro del Committee dell'European Science Education Research Association (ESERA) dal 2008 al 2011 e strand responsible for Teacher Education (2011-2016).
- Membro dell'EU Committee del Multimedia Physics Teaching and Learning (MPTL) dal 2004 ad oggi.
- Membro del Comitato Scientifico del Piano ISS del MIUR (per tutta la sua durata 2006-2014) e del Comitato Tecnico Scientifico nominato dal MIUR DD40-31/7/08 in materia di Orientamento.
- Direttore della rivista nazionale La Fisica nella Scuola per 15 anni; direttore responsabile di Università e Scuola per 10 anni, membro del comitato di redazione scientifico ed è nel comitato di redazione del Giornale di Fisica e della rivista internazionale Journal of Physics Education.
- Relatore generale su invito ai Congressi Internazionali Girep 2005, AAPT 2009-2011-2012-2014, Steps Two 2011, ICPE 2011, IACPE 2013, LASERA 2014 e ai congressi SIF degli ultimi 10 anni.
- Responsabile scientifico di Strand Tematico al Congresso Internazionale ESERA Lyon 2011, 2013, 2015, 2017. Responsabile del Gruppo Tematico Girep sull'insegnamento dell'energia, dei relativi Symposia 2008 e 2012 (WCPE), e WS 2010 e 2011. Responsabile del WS sul Teacher Education al Congresso Girep di Reims 2010.

L'attività di ricerca è testimoniata da oltre 660 pubblicazioni su libri o riviste con revisione scientifica, di cui 257 a livello internazionale in inglese e 6 in altra lingua.