

## CURRICULUM VITAE



### INFORMAZIONI PERSONALI

Nome **MARIA MARGHERITA OBERTINO**  
E-mail [mariamargherita.obertino@unito.it](mailto:mariamargherita.obertino@unito.it)  
Ufficio Largo Paolo Braccini 2, 10095 - Grugliasco (To)  
+39 0116708602

### ATTIVITÀ DI RICERCA

Periodo	Dicembre 2017 – oggi
Posizione	<b>Professore Associato</b>
Nome e indirizzo istituzione	Università degli Studi di Torino, via Verdi 8 – TORINO
Struttura	Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari
Periodo	Dicembre 2014 – Novembre 2017
Posizione	<b>Ricercatore a tempo determinato (RTDB)</b>
Nome e indirizzo istituzione	Università degli Studi di Torino, via Verdi 8 - TORINO
Struttura	Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari
Periodo	Luglio 2013 – Giugno 2014
Posizione	<b>Associate INFN-CERN</b>
Nome e indirizzo istituzione	CERN, Meyrin, Svizzera
Periodo	Gennaio 2013 - Novembre 2014
Posizione	<b>Borsa di studio di addestramento e perfezionamento alla ricerca</b>
Nome e indirizzo istituzione	Università degli Studi del Piemonte Orientale, Via Duomo 6 - VERCELLI
Struttura	Dipartimento di Scienze della Salute
Periodo	Gennaio 2008 – Gennaio 2013
Posizione	<b>Assegno di ricerca nell'area delle Scienze Fisiche</b>
Nome e indirizzo istituzione	Università degli Studi del Piemonte Orientale, Via Duomo 6 - VERCELLI
Struttura	Dipartimento di Scienze Mediche
Periodo	Settembre 2007 – Dicembre 2007
Posizione	<b>Borsa di studio di addestramento e perfezionamento alla ricerca</b>
Nome e indirizzo istituzione	Università degli Studi del Piemonte Orientale, Via Duomo 6 - VERCELLI
Struttura	Dipartimento di Scienze Mediche
Periodo	Ottobre 2006 – Luglio 2007
Posizione	<b>Analista finanziario</b>
Nome e indirizzo istituzione	DIANOS s.p.a. C. Turati 49 - TORINO
Periodo	Maggio 2005 – Ottobre 2006
Posizione	<b>Ricercatore a tempo determinato</b> (art.23 del D.P.R. 12 febbraio 1991)
Nome e indirizzo istituzione	Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) - Via Enrico Fermi, 40 - Frascati (Roma)
Struttura	Sezione di Torino

Periodo	Maggio 2004 – Aprile 2005
Posizione	<b>Borsa di studio post dottorato</b>
Nome e indirizzo istituzione	Università degli Studi di Torino, via Verdi 8 - TORINO
Struttura	Dipartimento di Fisica
Periodo	Agosto 2002 – Aprile 2004
Posizione	<b>Research associate</b>
Nome e indirizzo istituzione	Università di Minnesota, Minneapolis, MN 55455, (USA)
Periodo	Gennaio 2000 – Novembre 2000
Posizione	<b>Guest scientist</b>
Nome e indirizzo istituzione	Fermilab (FNAL), Batavia, Illinois (USA)

Nel corso dei contratti elencati ho svolto attività di ricerca (progettazione, costruzione e messa in opera di rivelatori di particelle ionizzanti, analisi dati) principalmente nell'ambito della fisica delle alte energie, partecipando ai seguenti esperimenti e progetti:

- 1997-2007 Esperimento **E835** a FNAL (USA)
- 2002-oggi Esperimento **CMS** al CERN (Svizzera)
- 2007-2009 Progetto di R&D **FP420** al CERN
- 2008-2009 Progetto **IGEEOP** finanziato dalla Regione Piemonte per la valutazione dei Consumi energetici negli ospedali piemontesi
- 2009-2018 Progetto **CT-PPS**, collaborazione tra gli esperimenti CMS e TOTEM al CERN (ora parte di CMS)
- 2017-2020 Progetto **MitiWood** (Progetto di ricerca dell'ateneo di Torino cofinanziato dalla Compagnia di San Paolo)
- 2018-2021 Progetto **TIMESPOT** (call della commissione scientifica nazionale CSN5 dell'INFN)

#### **Progetti di ricerca ammessi al finanziamento su base di bandi competitivi**

Nel 2013 ho sviluppato e proposto come Principal Investigator il progetto *Silicon Space-Time Tracker*, **SSTT**, in risposta al bando europeo **ERC Consolidator Grants** (sensori al silicio 3D e relativa elettronica di lettura ottimizzati per misure simultanee delle coordinate spaziali e del tempo di passaggio di particelle ionizzanti). **Valutazione AA** ("Fully meets the ERC's excellence criterion and is recommended for funding if sufficient funds are available").

Nel 2016 ho collaborato agli studi preliminari e alla preparazione della proposta per il progetto "**MitiWood - Role of parenchyma cells in tree embolism recovery**" (PI: Francesca Secchi) presentato in risposta al "Bando per il finanziamento di progetti di ricerca di Ateneo – Anno 2016". Di questo progetto, che propone lo studio dei meccanismi di recupero di embolismi da parte delle piante mediante l'utilizzo della micro-tomografia a raggi X, sono unica proponente insieme al PI. MitiWood è stato **finanziato dalla Compagnia di San Paolo** e dell'Università degli Studi di Torino (Convenzione UniTO-CSP) a marzo 2017.

Nel 2017 sono stata tra i proponenti del progetto **TIMESPOT** finanziato dalla Commissione Scientifica Nazionale 5 dell'INFN per lo sviluppo di rivelatori al silicio 3D e della relativa elettronica di lettura per misure simultanee di posizione e tempo di volo di particelle cariche. In tale ambito sono stata responsabile locale del progetto per la sezione INFN di Torino.

#### **Publicazioni**

Sono autrice di **1201 pubblicazioni su riviste internazionali con referaggio** la cui lista completa si può ottenere tramite il database INSPIRE:  
<http://inspirehep.net/author/profile/M.M.Obertino.1>  
H-index = 113 (Scopus - <http://www.scopus.com>, aggiornato al 20/07/2022)

#### **Convegni e seminari**

[C1] "Charmonium States at the Fermilab Antiproton Accumulator. New Results from E835", talk in parallel section, XVI International Conference on Particles and Nuclei, Osaka, Japan, 2002

- [C2] "Study of the Charmonium 3PJ States in pbarp Annihilations at FNAL", poster, International Workshop in Frontier Science - Frascati, Italia, 6-11 Ottobre 2002
- [C3] "The Very Front-End Cards for the CMS Electromagnetic Calorimeter: description, calibration and performance", talk in parallel section, 9th ICATPP Conference - Astroparticle, Particle, Space Physics, Detectors and Medical Physics Applications, Como, Italy, 2005
- [C4] "Virtual MRI-derived SPECT for the visual analysis of Parkinson's disease in early stage", poster, IEEE 2008 - Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference Dresda, Germany, 2008
- [C5] "Observation of hard diffraction with CMS", plenary talk, DIFFRACTION 2008 - International Workshop on Diffraction in High-Energy Physics, La Londe-les-Maures, France, 2008
- [C6] "Observation of hard diffraction at the LHC", talk in parallel section, DIS09 - XVII International Workshop on Deep-Inelastic Scattering and Related Subjects, Madrid, Spain, 2009
- [C7] "Calibration of the CMS Electromagnetic Calorimeter with first LHC data", talk in parallel section, IPRD10: 12th Topical Seminar on Innovative Particle and Radiation Detectors, Siena, Italy, 2010
- [C8] "Another LHC application of 3D sensors: the HPS project", plenary talk, TREDI 2011 6th "Trento" Workshop on Advanced Silicon Radiation Detectors, Trento, Italy, 2011
- [C9] "Calibration of the CMS Electromagnetic Calorimeter with LHC collision data", poster, Frontier Detectors for Frontier Physics, La Biodola, Isola d'Elba, Italy, 2012
- [C10] "3D-FBK pixel sensors with CMS read-out: first tests results", poster, Frontier Detectors for Frontier Physics, La Biodola, Isola d'Elba, Italy, 2012
- [C11] "Performance of CMS 3D silicon pixel detectors from FBK before and after irradiation", plenary talk, RESMDD12 - 9th International Conference on Radiation Effects on Semiconductor Materials Detector and Devices, Florence, Italy, 2012
- [C12] "The challenges involving the calibration of the CMS Electromagnetic Calorimeter at the LHC", plenary talk, CHEF2013 - Calorimetry for the High Energy Frontier, Paris, France, 2013
- [C13] "The tracking system for the CT-PPS detector", plenary talk, 2nd Workshop on Detectors for Forward Physics at LHC, Isola d'Elba, Italy, 2014
- [C14] "The CMS Electromagnetic Calorimeter Barrel Upgrade for High-Luminosity LHC", poster, IEEE 2014 - Nuclear science symposium and medical imaging conference, Seattle, US, 2014
- [C15] "Central exclusive production at CMS: recent results and future prospects with the CT-PPS", EDS Blois 2015, plenary talk, the 16th conference on Elastic and Diffractive scattering, Borgo (Francia), 2015
- [C16] "CMS results on soft and hard diffraction", Diffraction 2016, plenary talk, Acireale (Italy), 2016
- [C17] "Current Status and Future developments in high resolution pixels with timing", invited talk, Beyond the LHCb Phase-1 Upgrade - Opportunities in flavour physics in the HL-LHC, 28-31 Maggio 2017, Isola d'Elba (Italy)
- [C18] "The CMS-TOTEM Precision Proton Spectrometer", plenary talk, EDS Blois 2017, the 17th conference on Elastic and Diffractive scattering, Praga (Repubblica Ceca), 26-30 Giugno 2017
- [C19] "Silicon sensor technologies for timing", invited talk, International Workshop on Vertex Detectors (VERTEX), 10-15 September 2017, Las Caldas, Asturias (Spain)
- [C20] "Status of CTPPS", invited talk, International Workshop on Vertex Detectors (VERTEX), 21-26 October 2018, Madras (India)
- [C21] "The CT-PPS tracking system: performance in LHC-Run2 and prospects for LHC-Run3", plenary talk, IPRD19, 14-19 October 2019, Siena (Italy)
- [C22] "Performance of 3D-trench silicon sensors designed for high time resolution", plenary talk, TREDI2020: 15th "Trento" Workshop on Advanced Silicon Radiation Detectors, 17-19 February 2020, Vienna (Austria)
- [C23] "Study of central exclusive production with the CMS Precision Proton Spectrometer (PPS)", XXXIII International Workshop on High Energy Physics "Hard Problems of Hadron Physics: Non-Perturbative QCD & Related Quets", invited talk, 8-12 Novembre 2021

[C24] "Proton reconstruction with the Precision Proton Spectrometer (PPS) in Run 2 and expectations from Run 3", ICHEP 2022, talk in parallel section, 6-13 Luglio 2022

#### **Lezioni su invito a scuole internazionali**

[C24] "3D silicon detectors", XXIV giornate di studio sui rivelatori, Scuola F. Bonaudi (<http://www.gsr.unito.it/>), Torino, 2014

#### **Organizzazione conferenze ed eventi internazionali**

Membro del comitato organizzatore locale del XXVII International Workshop on Deep Inelastic Scattering and Related Subjects (DIS) 8-12 Aprile 2019, Torino

#### **Attività di coordinamento**

**2018-oggi**

#### **Coordinamento di gruppi nazionali ed internazionali**

Coordinatore del PPS Detector Performance group di CMS (circa 20 fisici appartenenti a diverse istituzioni internazionali)

**2018-2021**

Responsabile locale del progetto TIMESPOT; il gruppo di Torino composto da 7 persone è coinvolto nel disegno del chip di lettura e nei test dei sensori 3D e del sistema finale.

**2012-2014**

Coordinatore del gruppo responsabile della calibrazione del calorimetro elettromagnetico di CMS (circa 30 fisici appartenenti a diverse istituzioni internazionali)

**2010-2012**

Coordinatore del gruppo responsabile della calibrazione del calorimetro elettromagnetico di CMS col metodo "φ-symmetry" basato sull'invarianza nell'angolo azimutale φ dei depositi di energia in eventi 'minimum bias' (4 fisici dell'Università di Torino)

**2008-2009**

Coordinatore del gruppo responsabile dello studio sui consumi energetici delle grandi apparecchiature ospedaliere per il progetto IGEEOP (2 fisici dell'Università del Piemonte Orientale e 3 ingegneri del Politecnico di Torino)

#### **ATTIVITÀ DIDATTICA**

#### **Corsi tenuti in qualità di docente presso l'Università (professore a contratto o affidamento interno)**

**A.A. 2017-oggi**

**Analisi del Sistema Biologico**, Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie – Università degli Studi di Torino (10 ore, ~200 studenti, 1 CFU).

**Fisica**, Corsi di Laurea in Tecnologie Alimentari e Viticoltura ed Enologia – Università degli Studi di Torino (60 ore, ~250 studenti, 6 CFU).

**A.A. 2015-oggi**

**Fisica**, Corsi di Laurea in Scienze Forestali e Ambientali e Scienze e Tecnologie Agrarie Università degli Studi di Torino (60 ore, ~250 studenti, 6 CFU).

**A.A. 2015-2019**

**Abilità informatiche**, membro della commissione esaminatrice per l'attribuzione di 4 CFU per i corsi Laurea in Scienze Forestali e Ambientali, Scienze e Tecnologie Agrarie, Tecnologie Alimentari e Viticoltura ed Enologia - Università degli Studi di Torino

**A.A. 2015-2016**

**Corso di azzeramento di matematica** (10 ore), Corsi di Laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie e in Scienze Forestali e Ambientali, Università degli Studi di Torino.

**A.A. 2010-2011**

**Fisica**, Corso di Laurea in Infermieristica – Università degli Studi del Piemonte Orientale (25 ore, ~500 studenti, 1.5 CFU)

**Fisica**, Corsi di Laurea in Infermieristica Pediatrica e Ostetricia - Università degli Studi del Piemonte Orientale (20 ore, ~50 studenti, 1 CFU)

**Fisica**, Corsi di Laurea in Fisioterapia, Igiene Dentale, Tecniche di Laboratorio Biomedico e Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia - Università degli Studi del Piemonte Orientale (20 ore, ~120 studenti, 2 CFU)

#### **Didattica presso istituti di istruzione superiore**

**2002**

**Supplenza semestrale** (graduatoria A049) presso l'I.T.I.S. E. Ferrari - Cascine Vica

	<b>Docente in corsi di preparazione per gli esami di ammissione a Medicina e Chirurgia e a Professioni Sanitarie</b>
<b>2014</b>	<b>Fisica e Matematica</b> , Corso di preparazione al test d'ingresso a Medicina e Chirurgia Università degli Studi del Piemonte Orientale
<b>2011-2013</b>	<b>Fisica</b> , Corso di preparazione al test d'ingresso a Medicina e Chirurgia - Università degli Studi del Piemonte Orientale <b>Fisica</b> , Corso di preparazione ai test d'ingresso per le Professioni Sanitarie - Università degli Studi del Piemonte Orientale
	<b>Attività di complemento alla didattica</b>
<b>2011-2014</b>	<b>Attività di complemento alla didattica nella disciplina Fisica</b> , Corso di laurea in Infermieristica, Università degli Studi di Torino
<b>2011-2013</b>	<b>Attività di complemento alla didattica nella disciplina Fisica e commissario d'esame</b> , Corso di laurea in Infermieristica, Fisioterapia e Ostetricia, Università degli Studi del Piemonte Orientale
<b>2008-2010</b>	<b>Attività di complemento alla didattica nella disciplina Fisica e commissario d'esame</b> , Corso di laurea in Infermieristica, Università degli Studi del Piemonte Orientale
<b>2007-2008</b>	<b>Attività di complemento alla didattica nella disciplina Fisica e commissario d'esame</b> , Corsi di laurea in Infermieristica, Infermieristica Pediatrica, Ostetricia e Area Tecnica, Università degli Studi del Piemonte Orientale
<b>1997-1998</b>	<b>Supporto didattico in Fisica</b> , Facoltà di Farmacia, Università degli Studi di Torino <b>Attività di complemento alla didattica nella disciplina di Fisica medica</b> , Corso di diploma universitario di Fisioterapista, Università degli Studi di Torino

#### **Ruoli istituzionali in Dipartimento**

<b>2021-oggi</b>	Membro della <b>Commissione Comunicazione e Terza Missione</b> del DISAFA (Università di Torino)
<b>2017-oggi</b>	Membro della <b>Commissione Monitoraggio e Riesame</b> per il corso di laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie – Università degli Studi di Torino
<b>2015-oggi</b>	<b>Coordinatore dell'area disciplinare delle conoscenze propedeutiche</b> per il Corso di Studi in Scienze Forestali ed Ambientali, Università di Torino
<b>2018-2021</b>	Membro della <b>Commissione Didattica</b> del DISAFA (Università di Torino)
<b>2017-2019</b>	Membro della <b>commissione dei test di ammissione</b> per i Corsi di Laurea in Tecnologie Alimentari e Viticoltura ed Enologia - Università degli Studi di Torino.
<b>2015-2016</b>	Membro della commissione organizzatrice del <b>TARM</b> , Corsi di Laurea in Scienze Forestali e Ambientali, Scienze e Tecnologie Agrarie, Tecnologie Alimentari e Viticoltura ed Enologia Università degli Studi di Torino.

#### **DIVULGAZIONE SCIENTIFICA**

<b>2021</b>	Proponente del progetto "Scienza Migrante" finanziato dall'Università degli studi di Torino [Bando 2021 per il finanziamento di progetti di Public Engagement] – PI: Michela Chiosso
<b>2016-2022</b>	Organizzatrice della sezione di Fisica (Atoms to Galaxies) della manifestazione Pint of Science, <a href="https://pintofscience.it">https://pintofscience.it</a> Guida ufficiale per l'esperimento CMS al CERN
<b>2005-2010</b>	Partecipazione ad iniziative di divulgazione scientifica organizzate dall'Università di Torino

o dall'INFN: guida alle mostre "Fisica su Ruote", Università degli Studi di Torino (2005) ed "Esploratori dell'Universo", Museo di Scienze Naturali, Torino (2010)

**Corsi e seminari per scuole secondarie di secondo grado**

- |                  |  |
|------------------|--|
| <b>2018-2019</b> | Tutor esterno per il <b>progetto di alternanza scuola-lavoro "Comunicare la Scienza"</b> giornalismo scientifico web (convenzione tra INFN e I.I.S. Racchetti Da Vinci di Crema) |
| <b>2018-2020</b> | Corso di 30 ore " <b>Comunicare la Scienza 2 – scienza alla radio</b> " nell'ambito del progetto "Comunicare la Scienza" presso il Liceo Classico V. Alfieri di Torino           |
| <b>2016-2022</b> | Corso di 10 ore sulla " <b>Fisica moderna</b> " presso l' I.I.S. Racchetti - Da Vinci di Crema   |
| <b>2008-2018</b> | Ideatrice e curatrice di un <b>Progetto sulla Comunicazione Scientifica</b> per le Scuole Superiori (7 ore/corso, ~150 studenti/anno)  |