

Curriculum di Pasquale Migliozzi

Sommario

<i>Informazioni generali</i>	2
<i>Sintesi curriculare</i>	2
Sintesi dell'attività scientifica	3
Responsabilità scientifiche e incarichi istituzionali	5
Altri incarichi e riconoscimenti per attività scientifica e tecnologica	6
Attività di coordinamento	7
Risultati ottenuti nel trasferimento tecnologico	7
Attività di formazione e di divulgazione scientifica	8
Organizzazione di eventi di terza missione	8

Informazioni generali

- **Cognome e Nome:** Migliozi Pasquale
- **Data e luogo di nascita:** 15 giugno 1969, Carinola (Caserta)
- **Residenza:** via Croce 50, Casale di Carinola (Caserta)
- **Cittadinanza:** italiana
- **Codice Fiscale:** MGLPQL69H15B781L
- **Stato civile:** separato
- **Campo di interesse:** Fisica Sperimentale delle Particelle Elementari/ Fisica Sperimentale delle Astro-particelle

Sintesi curriculare

- **Diploma di maturità scientifica** con votazione 60/60 conseguito presso il Liceo Scientifico "E. Majorana" di Sessa Aurunca (CE), luglio 1988.
- **Laurea in Fisica**, 110/110 con Lode, Università di Napoli "Federico II", luglio 1993.
Tesi di Laurea: *Realizzazione e test del calorimetro elettromagnetico ad alta risoluzione per l'esperimento CHORUS*. Relatori: Dr. A. Ereditato, Prof. P. Strolin
- Dal 1 novembre 1993 al 31 ottobre 1996
Borsa di Dottorato di Ricerca presso l'Università di Napoli, risultando 1° classificato nella graduatoria finale del concorso.
- **Dottorato di Ricerca in Fisica**, Università di Napoli "Federico II", 1997.
Tesi di Dottorato: *Determinazione di un limite per le oscillazioni di neutrino $\nu_\mu \rightarrow \nu_\tau$ nell'esperimento CHORUS*. Supervisor: Dr. A. Ereditato, Prof. P. Strolin
- Dal 1 settembre 1997 al 31 settembre 2000
Fellowship CERN presso la Divisione di Fisica Sperimentale (EP).
- Dal 1 aprile 1999 al 31 dicembre 2006
Ricercatore III livello presso la Sezione INFN di Napoli.
- Dal 1 gennaio 2007 a oggi
Ricercatore II livello presso la Sezione INFN di Napoli.
- Dal 5 ottobre 2018 a oggi
ASN 2016: Abilitazione alla Prima Fascia (Professore Ordinario) per il Settore Concorsuale 02/A1 Fisica Sperimentale delle Interazioni Fondamentali
- **In possesso dei requisiti necessari (per numero autori minore di 500) per essere Commissario ai concorsi**
 - Numero di articoli pubblicati negli ultimi 10 anni (al 31-12-2018): 99. Requisito 56
 - Numero di citazioni negli ultimi 15 anni (al 31-12-2019): 3835. Requisito 2616
 - H-index negli ultimi 15 anni (al 31-12-2019): 31. Requisito 32

- Co-titolare del corso “astrofisica nucleare” per un totale di 3CFU per gli anni accademici 2018/2019 e 2019/2020, corso di Laura Magistrale in Fisica, Università degli Studi di Salerno.

Sintesi dell’attività scientifica

Ricerca di oscillazioni di neutrino $\nu_{\mu} \rightarrow \nu_{\tau}$ in esperimenti a “short-baseline” (CHORUS) e $\nu_{\mu} \rightarrow \nu_{\tau}$ e $\nu_{\mu} \rightarrow \nu_e$ a “long-baseline” (OPERA)

1/9/1997-31/8/2000 Fellowship CERN presso la Divisione di Fisica Sperimentale (EP).

1993-2007 Esperimento CHORUS: partecipazione alla realizzazione del calorimetro, sua messa in opera e responsabilità della sua calibrazione. Studio delle oscillazioni di neutrino $\nu_{\mu} \rightarrow \nu_{\tau}$ e $\nu_{\mu} \rightarrow \nu_e$ e responsabilità dell’analisi che ha portato alla pubblicazione dei primi due articoli sulle oscillazioni di neutrino.

1997-1998 Proposta di esperimento TOSCA: responsabilità della progettazione e della realizzazione delle prove su fascio di prototipi del rivelatore.

1998-2000 Progetto del fascio di neutrini dal CERN al Gran Sasso. Ho fatto parte del working group congiunto CERN-INFN che ha portato alla progettazione del fascio.

1997-2012 Esperimento OPERA: partecipazione all’esperimento sin dalla Lettera di Intenti, alle prove su fascio di prototipi del rivelatore, allo sviluppo del software, al calcolo della sensibilità, alla preparazione del Proposal, alla presa dati e all’analisi dei primi dati che hanno portato alla scoperta del primo τ “apparso” nel fascio ν_{μ} del CNGS. Sono stato Physics Coordinator dall’inizio dell’esperimento fino al 2008, quando sono stato eletto Deputy Spokesperson.

2005-2011 Responsabile del gruppo OPERA di Napoli

2000 Autore di un articolo di rassegna sulla ricerca delle oscillazioni di neutrino in esperimenti utilizzando fasci prodotti agli acceleratori “*Accelerator studies of neutrino oscillations*” La Rivista del Nuovo Cimento Volume 23, Issue 12, 2000, Pages 1-136.

Il lavoro contiene un’introduzione alla fenomenologia delle oscillazioni di neutrino e alle diverse tecniche per la loro ricerca. Segue una discussione critica dei risultati sperimentali, ottenuti con o senza gli acceleratori e non, che indicano un’evidenza del fenomeno delle oscillazioni.

2008 Autore del capitolo “*The OPERA experiment in the CNGS beam*” pubblicato nel libro “Neutrino Oscillations. Present Status and Future Plans” (World Scientific Publishing Co.) ISBN 978-981-277-196-4.

Prospettive per futura sperimentazione in fisica del neutrino

2002-2007 Oscillazioni di neutrino a una Neutrino Factory: ho studiato le potenzialità di un esperimento à la OPERA e proposto il cosiddetto “silver channel” per migliorare la sensibilità nella misura dei parametri di mescolamento.

2006-2012 Oscillazioni di neutrino a una Neutrino Factory: ho proposto un rivelatore à la OPERA in campo magnetico.

2004-2012 Oscillazioni di neutrino a un β -beam: ho proposto apparati sperimentali che in sinergia con i neutrini atmosferici permettono di migliorare la sensibilità nella misura dei parametri di mescolamento.

2004-2005 Proposta di un metodo per la produzione di intensi fasci di neutrini mediante l'utilizzo di laser di alta potenza.

2006 Partecipazione al gruppo di studio Commissione I dell'INFN per il futuro delle alte energie in esperimenti a bersaglio fisso. Lo scopo del gruppo di studio è stato quello di identificare quali temi di ricerca, tradizionalmente sviluppati in esperimenti a bersaglio fisso, presentino spazi per ulteriore sperimentazione. Insieme ad altri colleghi mi sono occupato della parte relativa a futuri esperimenti con neutrini. Il risultato di questo lavoro è stato pubblicato su Physics Reports: "*The high intensity frontier*" Physics Report Volume 434, Issues 3–4, November 2006, Pages 47–111.

Fisica del charm in interazioni di neutrino e studio di interazioni di neutrino

1998-2012 Ho proposto numerosi studi e iniziative per ricerche sulla fisica del charm in eventi indotti da neutrino sia dal punto di vista sperimentale, mediante l'analisi di dati di CHORUS, che dal punto di vista fenomenologico in collaborazione anche con colleghi teorici. Il culmine di questa attività è stato l'invito alla scrittura di una monografia su Physics Report dal titolo "*Charm physics with neutrinos*".

2000-2001 Studio delle potenzialità di una Neutrino Factory per la fisica del charm. In questo ambito sono stato membro del working group del CERN "Prospects For Neutrino Deep-Inelastic Scattering Studies at the Neutrino Factory". Questo lavoro è stato incluso nel rapporto per l'European Committee for Future Accelerators (ECFA) e pubblicato con titolo "*Physics at the front-end of a neutrino factory: a quantitative appraisal*".

2001-2006 Proposta della misura delle molteplicità di particelle cariche e dei frammenti nucleari prodotti in interazioni di corrente carica nelle emulsioni dell'esperimento CHORUS.

2002 Autore del capitolo "*Heavy quark studies with nuclear emulsions*" pubblicato in un libro in onore di Roberto Salmeron (AIAFEX, Rio de Janeiro) ISBN 85-85806-02-8.

Fisica delle astro-particelle

2012-ad oggi Esperimento ANTARES: responsabilità del monitoring e della calibrazione off-line dell'apparato.

2012-ad oggi Esperimento KM3NeT: studio delle caratteristiche dei fotomoltiplicatori da 3". In questo ambito è stata scoperta e risolta una sottile anomalia nel funzionamento dei fotomoltiplicatori. La soluzione è basata su un metodo innovativo da me proposto.

2013-ad oggi Esperimento KM3NeT: responsabilità dell'integrazione e della calibrazione di tutti i fotomoltiplicatori dell'esperimento.

2013-ad oggi Esperimento KM3NeT: : ho coordinato le attività che hanno portato alla realizzazione di un laboratorio per l'integrazione e la calibrazione dei Digital Optical Modules (DOMs) dell'esperimento. Al momento il sito di Napoli è uno dei più grandi, in termini di capacità produttive, della Collaborazione.

2015-ad oggi Esperimento KM3NeT: membro dello Steering Committee in quanto responsabile di tutte le attività collegata ai fotomoltiplicatori: dalla definizione delle specifiche tecniche all'approvvigionamento, dalla calibrazione in laboratorio alla determinazione delle performance dopo l'installazione sottomarina.

2015-ad oggi Esperimento KM3NeT: ho coordinato le attività che hanno portato alla realizzazione a Napoli di un laboratorio per l'integrazione e la calibrazione delle Detection Units di KM3NeT. Il risultato di questa attività è stato la realizzazione delle prime 3 Detection Units installate nel sito italiano di KM3NeT.

2016-ad oggi Esperimento KM3NeT: proposta e realizzazione di un laboratorio aperto a tutti i gruppi della Collaborazione, presso il centro CIRCE (Università della Campania "Luigi Vanvitelli" e INFN-Napoli), per l'integrazione delle Detection Units.

2013-ad oggi Esperimento KM3NeT: ho proposto lo studio di sensibilità per la rivelazione dei cosiddetti neutrini GZK. Questa attività è ora svolta in collaborazione di una dottoranda.

2016-ad oggi Esperimento KM3NeT: ho avviato una collaborazione con il gruppo di teorici di Napoli per l'analisi dati di ANTARES e KM3NeT. A partire dal 2016 tale gruppo è entrato a far parte stabilmente delle Collaborazioni Antares e KM3NeT. Attualmente stiamo studiando con i dati di ANTARES l'eccesso di eventi osservato in IceCube nell'intervallo 60-100 TeV e spiegabile in termini di Materia Oscura.

2013-ad oggi Esperimento KM3NeT: avendo proposto l'utilizzo delle risorse del PON RECAS per KM3NeT, ho coordinato le attività di un gruppo di lavoro che ha elaborato il modello di calcolo dell'esperimento.

2015-ad oggi Responsabile del gruppo KM3NeT di Napoli.

2017-ad oggi Insieme al Prof. Miele ho proposto e organizzato il workshop PAHEN (Perspectives in Astroparticle physics from High Energy Neutrinos) che ha visto la partecipazione di oltre 50 dei maggiori esperti del settore. Visto il successo del format, si è deciso di formare un Scientific Advisory Committee (M. Ahlers, F. Halzen, A. Kouchner, M. Lemoine, K. Murase, E. Lisi, G. Miele, P. Migliozzi, E. Resconi, E. Waxman, E. Zas) che curerà le prossime edizioni del workshop.

2018-ad oggi Visto il crescente interesse verso i fotomoltiplicatori di piccole dimensioni, insieme alla Dott.ssa G. De Rosa abbia organizzato il workshop NEPTUNE (New and Enhanced Photosensor Technologies for Underground/underwater Neutrino Experiments) il cui scopo è quello far incontrare gli esperti delle Collaborazioni coinvolte in questo settore e le principali aziende produttrici sia di fotomoltiplicatori che di elettronica.

2013 Autore del capitolo "*Astroparticle Physics and Cosmology in the LHC Era: Developments and Perspectives*" pubblicato nel libro "*Large Hadron Collider (LHC): Phenomenology, Operational Challenges and Theoretical Predictions*" (Nova Science Publishers, Inc.) ISBN 978-1-62948-176-0.

2017 Autore del capitolo "*The ReCaS infrastructure for the neutrino astronomy with KM3NeT*" pubblicato nel libro "*High Performance Scientific Computing Using Distributed Infrastructures Results and scientific applications derived from the Italian PON ReCaS Project*" (World Scientific Publishing) ISBN 978-981-4759-70-0.

Responsabilità scientifiche e incarichi istituzionali

Esperimento CHORUS

- Coordinatore delle attività sperimentali legate al funzionamento del calorimetro (elettromagnetico e adronico) dell'esperimento;
- Run-Coordinator per un periodo di presa dati di CHORUS nel 1997, con la responsabilità del funzionamento dell'esperimento;
- Coordinatore del run di calibrazione dei rivelatori elettronici dell'esperimento CHORUS, svolto nel 1998 dopo la fine della presa dati con neutrini;

- Membro di comitati interni a CHORUS per rivedere ed approvare i lavori di analisi da pubblicare.

Proposta di esperimento TOSCA

Ho coordinato l'attività del gruppo di fisici che ha sviluppato il software di ricostruzione e del monitoring on-line utilizzato durante le prove su fascio dei prototipi di rivelatore.

Esperimento OPERA

- Physics Coordinator dell'esperimento a partire dalla sua approvazione nel 2001;
- Incaricato di presentare il Proposal dell'esperimento ai comitati scientifici del CERN e del Gran Sasso;
- Membro dell'Editorial Board per la preparazione del Proposal dell'esperimento;
- Coordinazione del Working Group che ha valutato le prestazioni dell'esperimento per la preparazione del Proposal;
- Coordinazione della progettazione e realizzazione delle prove su un fascio di elettroni a DESY di prototipi dell'esperimento;
- Responsabile del gruppo OPERA di Napoli, dal 2005 al 2011;
- Membro del Collaboration Board e dell'Executive Board di OPERA fino al 2012;
- Deputy Spokesperson dell'esperimento OPERA dal 2008 al 2012.

Esperimenti Antares e KM3NeT

- Membro dell'Institute Board di Antares dal 2012
- Membro dell'Institute Board di KM3NeT dal 2012;
- Membro del Technical Coordination Team dal 2014;
- Dal 2015 responsabile di tutte le attività legate ai fotomoltiplicatori di KM3NeT;
- Responsabile del gruppo KM3NeT di Napoli dal 2015;
- Membro dello Steering Committee di KM3NeT dal 2015.

Altri incarichi e riconoscimenti per attività scientifica e tecnologica

- Membro del gruppo di lavoro istituito dal CERN per la progettazione del fascio di neutrini dal CERN al Gran Sasso (CNGS)
- Membro del gruppo di lavoro "High Intensity Frontier" istituito dalla Commissione 1 dell'INFN
- Membro della Commissione per PROCEDURE SELETTIVE PER LA FORMULAZIONE DI GIUDIZI DI IDONEITA' PER LA EVENTUALE COSTITUZIONE DI RAPPORTI DI LAVORO A TEMPO DETERMINATO DI PERSONALE RICERCATORE E TECNOLOGO DI III LIVELLO. Bando n. 13153/2009 - Ricercatore - fisica sperimentale
- Presidente della Commissione di aggiudicazione della procedura negoziata per la fornitura di 13000 fotomoltiplicatori necessari per il potenziamento del telescopio di neutrini per il progetto I.D.MAR-PO FESR 2010/2020 azione 1.5.1 – Laboratori Nazionali del Sud

Attività di coordinamento

- Membro del consiglio scientifico del Groupement de Recherche (GDR) istituito da CEA e CNRS
- Membro del Collegio di Dottorato di Ricerca in Matematica, Fisica e applicazioni per l'Ingegneria
- Referee di articoli sulla fisica delle oscillazioni di neutrino e su nuove tecniche sperimentali per le riviste internazionali:
 - **New Journal of Physics**
 - **Journal of Physics G**
 - **IEEE Transactions on Nuclear Science**
 - **Journal of Instrumentation**
- Membro del Comitato Organizzatore Locale per la “5th International School on Neutrino Factories and Superbeams.
- Membro del Comitato Organizzatore Locale per la “7th International Workshop on Neutrino Factories and Superbeams.
- Co-convener della sessione “Neutrini e Fisica Astroparticellare” degli Incontri di Fisica delle Alte Energie nel 2007 (IFAE07).
- Co-convener della sessione “Oscillations at high energies” del Neutrino Oscillation Workshop 2010 (NOW2010).
- Co-organizzatore della Conferenza COMUNICARE FISICA 2014
V EDIZIONE CONFERENZA-WORKSHOP NAZIONALE, MERCOLEDÌ 8 OTTOBRE 2014 - VENERDÌ, 10 OTTOBRE 2014.
- Co-convener della sessione “Detection technique: photon” del VLVnT-2015: Very Large Volume Neutrino Telescope.
- Responsabile Scientifico per il padiglione “Odissea nello Spazio” realizzato per la 30^a edizione di Futuro Remoto svoltosi a Napoli dal 7 al 10 Ottobre 2016
- Co-chair del Workshop “Perspectives in Astroparticle physics from High Energy Neutrinos (PAHEN)”, Napoli, 25 - 26 September 2017
- Membro dello Scientific Advisory Board del Workshop “Perspectives in Astroparticle physics from High Energy Neutrinos (PAHEN)”, Napoli, 25 - 26 September 2017
- Membro dello Scientific Advisory Board del Workshop “Perspectives in Astroparticle physics from High Energy Neutrinos (PAHEN)”, Berlin, 25 - 27 September 2019
- Membro dello Scientific Committee della “NIC-2018 Satellite School on experimental and theoretical methods in Nuclear Astrophysics with applications”, Caserta, 18 – 22 June 2018
- Co-chair del Workshop “New and Enhanced Photosensor Technologies for Underground/underwater Neutrino Experiments (NEPTUNE)”, Napoli, 18 - 21 July 2018
- Responsabile dell’Obiettivo Realizzativo 4 e dell’unità operativa di Napoli del progetto PACK (PIR01_00021) Potenziamento Appulo Campano di KM3NeT

Risultati ottenuti nel trasferimento tecnologico

- In data 27 Luglio 2017 è stato depositato un brevetto (Titolo: Apparato, sistema e metodo di generazione di numeri casuali; Riferimento: P2868IT00) di cui sono co-inventore insieme al Dott. Carlos Maximiliano Mollo. La CNTT dell’INFN a seguito delle verifiche effettuate da terze parti, ha provveduto a richiedere il deposito internazionale per il brevetto.

- Il brevetto di cui sono co-inventore ha partecipato alla call TECH UP – R&I (Ricerca e Innovazione) classificandosi al 1° posto nella classifica dei 19 progetti selezionati per la fase finale, dagli iniziali 111, essendo ritenuti di potenziale applicabilità all'interno delle Grandi Imprese.
- Vincitore di un finanziamento nell'ambito della call "Research 4 Innovation – 2020" della CNTT dell'INFN per la realizzazione di un prototipo del brevetto.

Attività di formazione e di divulgazione scientifica

- **1998** P. Migliozzi and P. Strolin, *Neutrino 98: Conference Report*. CERN COURIER, Volume 38 No.6, September 1998. Report sulla XVIIIth International Conference on *Neutrino Physics and Astrophysics* 4-9 June 1998, Takayama, Japan.
- **2002-ad oggi** ho tenuto seminari presso numerose scuole superiori di II° grado della Campania e del Lazio.
- **2011** co-autore di un articolo di divulgazione scientifica sulla rivista Le Scienze (*L'ago nel pagliaio* Le Scienze, n. 509, Gennaio 2011) in cui veniva discussa la ricerca delle oscillazioni $\nu_{\mu} \rightarrow \nu_{\tau}$ nell'esperimento.
- **Dal 2012-al 2017** co-responsabile, insieme al Prof. Luca Lista, delle attività di divulgazione scientifica della Sezione INFN di Napoli.
- **Dal 2012- al 2017** ho ideato e curato, insieme al Dott. Luca Lista e in collaborazione con Città della Scienza, un ciclo di seminari per le scuole superiori di II° grado della Campania dal titolo "Seminari didattici dell'INFN" che si svolge annualmente. Questi seminari affrontano i temi più attuali ed interessanti della fisica in cui è coinvolta l'INFN. L'evento è ormai giunto alla quinta edizione e prevede circa 10 seminari ad ognuno dei quali ha partecipato in media un centinaio di studenti.

Organizzazione di eventi di terza missione

- **2014** sono stato co-organizzatore di ComunicareFisica, una Conferenza-Workshop nazionale sulle tematiche e sulle metodologie della comunicazione della fisica e delle altre scienze.
- **2015/2016/2017** ho coordinato l'attività della Sezione di Napoli che ha portato alla sottomissione, e alla sua successiva approvazione e realizzazione, di un progetto espositivo rivolto al pubblico non specialistico per le edizioni 2015, 2016 e 2017 di Futuro Remoto.
- **2016** co-referente, insieme al Dott. Luigi Coraggio e il Prof. Luca Lista, per Napoli della CALL MSCA-NIGHT-2017 che con il progetto "MADE IN SCIENCE" ha vinto un finanziamento europeo per realizzare un evento legato alla "Notte dei ricercatori 2016".
- **2016** Responsabile Scientifico per il padiglione "Odissea nello Spazio" realizzato per la 30° edizione di Futuro Remoto svoltosi a Napoli dal 7 al 10 Ottobre 2016.
- **2016/2017** co-organizzatore della manifestazione "Notte dei Ricercatori-Spettri a Corte" tenutasi presso il CRS dell'SNA di Caserta Corso Trieste in collaborazione con il Dipartimento di Matematica e Fisica dell'Università della Campania "Luigi Vanvitelli".

Napoli, 8 giugno 2020