

Curriculum Vitae di Antonio Marrone

DATI:

- <https://orcid.org/0000-0001-6096-1880f>
- Scopus Author ID: 7004264299

ISTRUZIONE E FORMAZIONE:

- Laurea in Fisica (110/110), conseguita presso l'Università di Bari (Luglio 1996). Titolo della tesi: "Fisica delle oscillazioni di neutrino con muoni provenienti dal basso". Relatore: Prof. G.L. Fogli;
- Dottorato di Ricerca in Fisica, conseguito il 24/02/2000 a Bari; Tesi: "Muoni indotti da neutrini atmosferici, segnali di nuova fisica e modelli di oscillazione";
- X Scuola Nazionale di Fisica Nucleare e Subnucleare (Otranto, sett. 1997);
- 5th School on Non-Accelerator Particle Astrophysics (Trieste, lug. 1998);
- 37th International School of Subnuclear Physics (Erice, sett. 1999).

LINGUE:

- Madrelingua: Italiano;
- Altre lingue: Inglese (livello avanzato sia parlato che scritto);
Francese (livello elementare sia parlato che scritto);
Spagnolo (livello elementare sia parlato che scritto).

POSIZIONE ATTUALE:

Da Ottobre 2015 Professore Associato per il settore scientifico-disciplinare FIS/02, Fisica Teorica, Modelli e Metodi matematici, presso il Dipartimento Interateneo di Fisica dell'Università di Bari.

ESPERIENZE PROFESSIONALI:

- Gennaio 2000 – Giugno 2000: Borsa di studio per lo svolgimento di attività di ricerca nell’ambito del progetto “Fisica Teorica delle Interazioni Fondamentali” finanziato dal MURST, presso la SISSA di Trieste;
- 17 Luglio 2000 – 16 Luglio 2004: Assegno di Ricerca (2+2 anni) presso il Dipartimento Interateneo di Fisica dell’Università di Bari;
- Gennaio 2005 - Ottobre 2015: Ricercatore per il settore scientifico–disciplinare FIS/02 presso il Dipartimento di Fisica dell’Università di Bari.

ALTRI TITOLI E RICONOSCIMENTI:

- Abilitazione Scientifica Nazionale per professore ordinario, conseguita nel Settore Concorsuale 02/A2 “Fisica Teorica delle Interazioni Fondamentali”, per il periodo 10/05/2019 - 10/05/2029;
- Abilitazione Scientifica Nazionale per professore associato, conseguita nel Settore Concorsuale 02/A2 “Fisica Teorica delle Interazioni Fondamentali”, per il periodo 08/01/2014 - 08/01/2020;

PARTECIPAZIONE A PROGETTI NAZIONALI O INTERNAZIONALI:

- Membro del PRIN 2002 dal titolo *Fisica del neutrino, fisica dei neutroni, cosmologia di stringa, transizioni di fase cosmologiche*;
- Membro del PRIN 2006 dal titolo *Fisica astroparticellare, con particolare riguardo a fisica del neutrino, cosmologia di stringa, fisica dei neutroni e delle stelle compatte, transizioni di fase cosmologiche*;
- Membro del PRIN 2008 dal titolo *Fisica Astroparticellare: Neutrini e Cosmologia* e coordinatore nazionale dello stesso dal 5/7/2011 al 22/09/2012;
- Membro del PRIN 2012 dal titolo *Fisica Astroparticellare Teorica*;
- Membro del PRIN 2017 dal titolo *NAT-NET: Neutrino and Astroparticle Theory Network* e responsabile scientifico locale del nodo di Bari;
- Attività INFN: Incarico di Ricerca dal 2006 presso la Sezione INFN di Bari; membro dell’iniziativa specifica FA51 (fino al 2013) e di TASP (Fisica Astroparticellare) a partire dal 2014;

RESPONSABILITÀ ISTITUZIONALI E DI COORDINAMENTO DELLA RICERCA:

- Direttore vicario del Dipartimento Interateneo di Fisica dell'Università di Bari a partire dal 17/12/2019 fino al 2026;
- Delegato per il Rettore come Responsabile Scientifico per lo Spoke 2 “Fundamental Research & Space Economy” del Centro Nazionale HPC, Big Data e Quantum Computing;
- Coordinatore del Gruppo Teorico della Sezione INFN di Bari e membro della Commissione Scientifica Nazionale dell'INFN dal 13 Febbraio 2017 fino al 12 Febbraio 2024;
- Membro del Collegio dei Docenti della Scuola di Dottorato in Fisica dell'Università degli Studi di Bari “Aldo Moro” dal 11/11/2010 per i cicli di della Scuola di Dottorato XXVI, XXVII, XXVIII, XIX, XXX, XXXI, XXXII, XXXIII, XXXIV, XXXV, XXXVI e XXXVII;
- Rappresentante dei Ricercatori nella Giunta del Dipartimento Interateneo di Fisica dell'Università di Bari (2008–2012) e membro della Commissione Spazi del Dipartimento di Fisica (2008–2015);
- Membro della Commissione Paritetica della Scuola di Scienze e Tecnologie per la Laurea Magistrale in Fisica dal 2017 ad oggi;

BIBLIOMETRIA

Autore di 119 pubblicazioni, di cui 46 su riviste scientifiche internazionali e 73 su atti di conferenze (proceedings), con alto impatto nella letteratura scientifica. Secondo il database INSPIRE (aggiornato a Gennaio 2023) il riassunto bibliometrico delle citazioni fornisce il seguente risultato:

- numero totale di citazioni **8291**;
- numero medio di citazioni **81.9**;
- numero di lavori rinomati (oltre 500 citazioni) **3**;
- numero di lavori famosi (tra 250 e 499 citazioni) **9**;
- numero di lavori molto ben conosciuti (tra 100 e 249 citazioni) **7**;
- numero di lavori ben conosciuti (tra 50 e 99 citazioni) **15**;
- indice h pari a **39**.

In particolare, sono tra i 100 lavori più citati su hep-ph la pubblicazione [30] nel 2014, 2015, la pubblicazione [28] nel 2011, 2012, la pubblicazione [18] nel 2007 e la pubblicazione [32] nel 2014,2015. Inoltre, i lavori di review [18] e [39] sono divenuti di riferimento nel settore.

Le pubblicazioni sono citate 4935 volte nel database del servizio “Web of Science” (WOS), corrispondenti ad un indice h pari a 32 con un numero di citazioni medie pari a 57.38, mentre sono citate 5284 volte nel database del servizio “Scopus”, corrispondenti ad un indice h pari a 33 con un numero di citazioni medie pari a 57.43.

Tutti i lavori [16, 18, 20, 21, 22, 23], sottoposti alla valutazione VQR (2004–2010), hanno ricevuto valutazione massima pari a 1. I lavori [28, 30, 32], sottoposti alla valutazione VQR (20011–2014), hanno ricevuto valutazione massima pari a 1, mentre il lavoro [27] ha ottenuto valutazione 0.7 (elevato).

ATTIVITÀ DIDATTICA E DI TUTORAGGIO:

- Anno Accademico 2004–2005:
Parte del corso di *Fisica delle Particelle I* (Laurea Specialistica in Fisica);
Esercitazioni di *Laboratorio di Fisica II* (Laurea Triennale in Scienze dei Materiali);
Esercitazioni di *Fisica Generale* (Laurea Triennale in Ingegneria Civile);
- Anno Accademico 2005–2006:
Parte del corso di *Fisica delle Particelle I* (Laurea Specialistica in Fisica);
Esercitazioni di *Laboratorio di Fisica II* (Laurea Triennale in Scienze dei Materiali);
Esercitazioni di *Fisica Generale* (Laurea Triennale in Ingegneria Civile);
Parte del corso di *Relatività Ristretta* (Laurea Triennale in Fisica);
- Anno Accademico 2006–2007:
Parte del corso di *Fisica Astroparticellare - Modulo A* (Laurea Specialistica in Fisica);
Titolare del corso di *Teoria classica dei Campi* (Laurea Specialistica in Matematica);
Parte del corso di *Fisica delle Particelle I* (Laurea Specialistica in Fisica);
Esercitazioni di *Laboratorio di Fisica II* (Laurea Triennale in Scienze dei Materiali);
Esercitazioni di *Fisica Generale* (Laurea Triennale in Ingegneria Civile);
- Anno Accademico 2007–2008:
Parte del corso di *Fisica Astroparticellare - Modulo A* (Laurea Specialistica in Fisica);
Titolare del corso di *Teoria classica dei Campi* (Laurea Specialistica in Matematica);
Parte del corso di *Fisica delle Particelle I* (Laurea Specialistica in Fisica);
Esercitazioni di *Laboratorio di Fisica II* (Laurea Triennale in Scienze dei Materiali);
Esercitazioni di *Fisica Generale* (Laurea Triennale in Ingegneria Civile);

- Anno Accademico 2008–2009:
 Titolare del corso *Teoria Classica dei Campi* (Laurea Magistrale in Matematica);
 Parte del corso di *Fisica delle Particelle Elementari* (Laurea Magistrale in Fisica);
 Parte del corso di *Fisica Astroparticellare - Modulo A* (Laurea Magistrale in Fisica);
 Esercitazioni di *Laboratorio di Fisica II* (Laurea Triennale in Scienze dei Materiali);
 Esercitazioni di *Fisica Generale* (Laurea Triennale in Ingegneria Civile);

- Anno Accademico 2009–2010:
 Titolare del corso *Applicazioni Fisiche della Teoria dei Gruppi* (Laurea Specialistica in Fisica);
 Parte del corso di *Fisica delle Particelle Elementari* (Laurea Magistrale in Fisica);
 Parte del corso di *Fisica Astroparticellare - Modulo A* (Laurea Magistrale in Fisica);
 Esercitazioni di *Laboratorio di Fisica II* (Laurea Triennale in Scienze dei Materiali);

- Anno Accademico 2010–2011:
 Titolare del corso *Teoria delle Interazioni Fondamentali - Modulo B: Modello Standard* (Laurea Magistrale in Fisica);
 Parte del corso di *Fisica delle Particelle Elementari* (Laurea Magistrale in Fisica);
 Parte del corso di *Fisica Astroparticellare - Modulo A* (Laurea Magistrale in Fisica);
 Esercitazioni di *Laboratorio di Fisica II* (Laurea Triennale in Scienze dei Materiali);

- Anno Accademico 2011–2012:
 Titolare del corso *Teoria delle Interazioni Fondamentali - Modulo B: Modello Standard* (Laurea Magistrale in Fisica);
 Esercitazioni di *Laboratorio di Fisica II* (Laurea Triennale in Scienze dei Materiali);

- Anno Accademico 2012–2013:
 Titolare del corso *Fisica II* (Laurea Triennale in Matematica);
 Esercitazioni di *Laboratorio di Fisica II* (Laurea Triennale in Scienze dei Materiali);

- Anno Accademico 2013–2014:
 Titolare del corso *Fisica II* (Laurea Triennale in Matematica);
 Titolare del corso *Applicazioni Fisiche della Teoria dei Gruppi* (Laurea Magistrale in Fisica);
 Esercitazioni di *Laboratorio di Fisica II* (Laurea Triennale in Scienze dei Materiali);

- Anno Accademico 2014–2015:
 Titolare del corso *Fisica II* (Laurea Triennale in Matematica);
 Titolare del corso *Applicazioni Fisiche della Teoria dei Gruppi* (Laurea Magistrale in Fisica);

Corso per la Scuola di Dottorato (XXIX Ciclo) *Algebre di Lie per le Particelle Elementari*;

- Anno Accademico 2015–2016:
Titolare del corso *Fisica II* (Laurea Triennale in Matematica);
Titolare del corso *Applicazioni Fisiche della Teoria dei Gruppi* (Laurea Magistrale in Fisica);
- Anno Accademico 2016–2017:
Titolare del corso *Fisica II* (Laurea Triennale in Matematica);
Titolare del corso *Applicazioni Fisiche della Teoria dei Gruppi* (Laurea Magistrale in Fisica);
- Anno Accademico 2017–2018:
Titolare del corso *Fisica II* (Laurea Triennale in Matematica);
Titolare del corso *Fisica II* (Laurea in Scienze Ambientali);
Titolare del corso *Applicazioni Fisiche della Teoria dei Gruppi* (Laurea Magistrale in Fisica);
- Anno Accademico 2018–2019:
Titolare del corso *Fisica II* (Laurea Triennale in Matematica);
Titolare del corso *Physics Applications of Group Theory* (Laurea Magistrale in Fisica).
Titolare del corso *Metodi matematici della Fisica ed Istituzioni di Fisica Teorica mod. A* (Laurea Triennale in Scienze dei Materiali);
- Anno Accademico 2019–2020:
Titolare del corso *Meccanica Analitica* (Laurea Triennale in Fisica);
Titolare del corso *Physics Applications of Group Theory* (Laurea Magistrale in Fisica);
Titolare del corso *Metodi matematici della Fisica ed Istituzioni di Fisica Teorica mod. A* (Laurea Triennale in Scienze dei Materiali);
- Anno Accademico 2020–2021:
Titolare del corso *Meccanica Analitica* (Laurea Triennale in Fisica);
Titolare del corso *Physics Applications of Group Theory* (Laurea Magistrale in Fisica);
Titolare del corso *Interacting Quantum Fields* (Laurea Magistrale in Fisica);
- Anno Accademico 2021–2022:
Titolare del corso *Meccanica Analitica* (Laurea Triennale in Fisica);
Titolare del corso *Complementi di meccanica Relativistica* (Laurea Triennale in Fisica);
Titolare del corso *Physics Applications of Group Theory* (Laurea Magistrale in Fisica);

Titolare del corso *Interacting Quantum Fields* (Laurea Magistrale in Fisica);

- Anno Accademico 2022–2023 (già svolti):
Titolare del corso *Meccanica Analitica* (Laurea Triennale in Fisica);
Titolare del corso *Physics Applications of Group Theory* (Laurea Magistrale in Fisica);
- Anno Accademico 2022–2023 (da svolgere):
Titolare del corso *Complementi di meccanica Relativistica* (Laurea Triennale in Fisica);
Titolare del corso *Interacting Quantum Fields* (Laurea Magistrale in Fisica);
- Relatore delle tesi di Laurea Triennale in Fisica di I. Tamborra (2005), P. Corcella (2010) e Lobosco (2017);
- Relatore delle tesi di Laurea Magistrale in Fisica di F. Lobosco (2020), F. Capozzi (2012) e P. Corcella (2014);
- Tutore del Dottorando F. Capozzi del XXVIII ciclo del Dottorato in Fisica dell'Università di Bari.

ATTIVITÀ DI REFERAGGIO:

- Referee per le riviste *Physical Review Letters*, *Physical Review D*, *Journal of High Energy Physics* (JHEP), *European Physical Journal Plus* (EPJP);
- Editor dei Proceedings delle Conferenze NOW 2016, NOW 2018 e NOW2022.

TALK A CONFERENZE NAZIONALI ED INTERNAZIONALI

- Otranto, NOW 2000, “*Four neutrino oscillations of atmospheric neutrinos*”;
- Tokyo, NOON 2001, “*Remarks on solar neutrino spectrum uncertainties*” and “*Three-flavor analysis of atmospheric and solar neutrinos*”;
- Parma, 14° Incontri di Fisica delle Alte Energie (IFAE 2002), “*Phenomenology of neutrino oscillations*”;
- Lecce, 15° Incontri di Fisica delle Alte Energie (IFAE 2003), “*Fenomenologia dei neutrini solari ed atmosferici*”;
- Catania, 17° Incontri di Fisica delle Alte Energie (IFAE 2005), “*Fenomenologia della massa dei neutrini*”;

- Moscow, 33rd International Conference On High Energy Physics (ICHEP 2006), “*A Global Analysis of Neutrino Oscillations*”;
- Manchester, International Europhysics Conference On High Energy Physics (EPS-HEP 2007), “*Self-induced neutrino transitions in Supernovae*”;
- Napoli, 19° Incontri di Fisica delle Alte Energie (IFAE 2007), “*Status of Neutrino Oscillations*”;
- Trento 2008, 5th European Network of Theoretical Astroparticle Physics (ENTApP) Meeting, “*Recent advances in neutrino masses and mixings*”;
- La Thuile 2008, 43rd Rencontres de Moriond, on Electroweak Interactions and Unified Theories, “*Neutrino self-interactions in Supernovae*”;
- Bari, Congresso SIF 2009, “*Misura dell’angolo di mescolamento dei neutrini: θ_{13}* ”;
- Paris, 35th International Conference On High Energy Physics (ICHEP 2010), “*Self interactions of Supernova neutrinos*”;
- Frascati, Incontro Nazionale Iniziative di Fisica Astroparticellare (INIFA 2010), “*Supernova Neutrinos*”;
- Mumbai, Joint Indo-German Supernova Astroparticle Physics Workshop (JIGSAW 2010), “*Interpreting the split patterns in the ternary luminosity diagram*”;
- Amburgo 2012, DESY Seminar Series, “*Cosmological Parameters from Galaxy Cluster Number Count and type IA Supernovae: Dark Energy and Universe Anisotropy*”;
- Valencia 2013, Theoretical Physics Colloquia, “*Neutrinos Masses and Mixings: Present Status and Future Challenges*”;
- Asilomar California, 13th International Conference on Topics in Astroparticle and Underground Physics (TAUP 2013), “*Neutrino mass hierarchy and neutrino oscillation parameters with 100,000 reactor events*”;
- Marseille, Flavor Physics & CP Violation (FPCP 2014), “*Status of global fits to the $PNMS$ matrix parameters*”;
- London, DISCRETE 2014, “*Neutrino mass Hierarchy determination with PINGU*”;
- Vienna, European Physical Society Conference on High Energy Physics 2015 (EPS-HEP 2015), “*Global fits to neutrino oscillations: status and prospects*”.
- Torino, TAUP 2015 XIV International Conference on Topics in Astroparticle and Underground Physics, 2015, “*Three-neutrino mixing: status and prospects*”;
- London, 27th International Conference on Neutrino Physics and Astrophysics (Neutrino 2016), 2016, “*Status and prospects of global analyses of neutrino mass-mixing parameters*”;

- Erice, Neutrinos in Cosmology, in Astro-, Particle- and Nuclear Physics, 2017, “*Constraints on neutrino oscillation parameters from global fits*”;
- Prague, Matrix Elements for the Double-beta-decay EXperiments (MEDEX’17), 2017, “*Global constraints on neutrino masses and their ordering*”;
- Paris, 9th Symposium Large TPCs for low-energy rare event detection 2018, “*Global analysis of oscillation parameters*”;
- Paris, Workshop on core-collapse supernova neutrino detection, Parigi-orsay 2018, “*Physics of supernova neutrino oscillations*”;
- Toyama, TAUP 2019 XVI International Conference on Topics in Astroparticle and Underground Physics, 2019, “*Impact of theoretical reactor flux uncertainties and of the near detector on the JUNO measurements*”;
- Marciana Marina (isola D’elba), Lepton Interactions with Nucleons and Nuclei, 2019, “*Neutrino Oscillations: Current Status and Future Prospects*”;
- Venezia, XIX International Workshop on Neutrino Telescopes, 2021, “*Phenomenology of Three Neutrino Oscillations*”.

ORGANIZZAZIONE DI CONFERENZE

Tra i principali organizzatori delle seguenti Conferenze e Scuole:

- Conferenza NOW 2000 (“International Neutrino Oscillation Workshop”, Conca Specchiulla, Otranto, Settembre 2000);
- AstroScuola “ISAPP 2001” (International School on AstroParticle Physics, Conca Specchiulla, Otranto, Giugno 2001);
- AstroScuola “ISAPP 2003” (International School on AstroParticle Physics, Conca Specchiulla, Otranto, Giugno 2003);
- Conferenza NOW 2004 (“International Neutrino Oscillation Workshop”, Conca Specchiulla, Otranto, Settembre 2004);
- Conferenza NOW 2006 (“International Neutrino Oscillation Workshop”, Conca Specchiulla, Otranto, Settembre 2006);
- Conferenza NOW 2008 (“International Neutrino Oscillation Workshop”, Conca Specchiulla, Otranto, Settembre 2008);
- Conferenza NOW 2010 (“International Neutrino Oscillation Workshop”, Conca Specchiulla, Otranto, Settembre 2010);

- Conferenza NOW 2012 (“International Neutrino Oscillation Workshop”, Conca Specchiulla, Otranto, Settembre 2012);
- Conferenza NOW 2014 (“International Neutrino Oscillation Workshop”, Conca Specchiulla, Otranto, Settembre 2014);
- Conferenza NOW 2016 (“International Neutrino Oscillation Workshop”, Conca Specchiulla, Otranto, Settembre 2016);
- Scuola “XIX INTERNATIONAL SEMINAR of NUCLEAR and SUBNUCLEAR PHYSICS Francesco Romano”, Otranto, Giugno 2017;
- Scuola “XXX INTERNATIONAL SEMINAR of NUCLEAR and SUBNUCLEAR PHYSICS Francesco Romano”, Otranto, Giugno 2018;
- Conferenza NOW 2018 (“International Neutrino Oscillation Workshop”, Rosa Marina, Ostuni, Settembre 2018);
- Scuola “Joint 9th IDPASC SCHOOL and XXXI INTERNATIONAL SEMINAR of NUCLEAR and SUBNUCLEAR PHYSICS Francesco Romano”, Otranto, Maggio 2019;
- Conferenza WIN 2019 (“Weak Interaction and Neutrinos”, Bari, Giugno 2019);
- Scuola “XXXII INTERNATIONAL SEMINAR of NUCLEAR and SUBNUCLEAR PHYSICS Francesco Romano”, Otranto, Giugno 2021;
- Scuola “XXXIII INTERNATIONAL SEMINAR of NUCLEAR and SUBNUCLEAR PHYSICS Francesco Romano”, Otranto, Giugno 2022;
- Conferenza NOW 2022 (“International Neutrino Oscillation Workshop”, Rosa Marina, Ostuni, Settembre 2022).

ATTIVITÀ DI RICERCA SCIENTIFICA

L’attività di ricerca svolta si colloca essenzialmente nell’ambito della fisica astroparticellare, sia da un punto di vista teorico che fenomenologico, con particolare riferimento alla fisica delle oscillazioni di neutrino e ai test di modelli cosmologici.

In questo settore, ho ottenuti risultati rilevanti e di grande impatto nella comunità scientifica, soprattutto in relazione all’interpretazione dell’anomalia dei neutrini atmosferici, del deficit dei neutrini solari e delle loro connessioni con le ricerche sulle oscillazioni di neutrini prodotti dai reattori e dagli acceleratori. L’analisi globale della fenomenologia delle oscillazioni di neutrino, perseguita con grande rigore metodologico e con idee originali e innovative,

ha portato a risultati duraturi ed ampiamente apprezzati dalla comunità scientifica, fra cui i vincoli ai parametri di oscillazione: le differenze di massa al quadrato δm^2 e Δm^2 , gli angoli di mescolamento θ_{12} , θ_{23} e θ_{13} , e l'eventuale fase di violazione di CP leptonica δ .

Altre linee di ricerca hanno riguardato i fenomeni di autointerazione dei neutrini nelle supernovae, alcuni test innovativi di modelli cosmologici, e l'uso di wavelet in fisica medica. Nel seguito si descrivono le attività di ricerca intraprese, la loro evoluzione, i risultati più significativi per ciascuna di esse, e il loro impatto sulla comunità scientifica internazionale.

Fisica dei Neutrini Atmosferici

Ho iniziato le mie ricerche in fisica nel 1998, anno in cui sono state scoperte le oscillazioni dei neutrini atmosferici dall'esperimento Super-Kamiokande (SK). La straordinaria importanza di queste indicazioni richiedeva uno studio approfondito dei segnali sperimentali, ovvero il calcolo accurato delle distribuzioni differenziali (in energia e direzione) degli eventi di tipo elettronico e muonico generati tramite correnti cariche dai neutrini atmosferici in vari rivelatori (e specialmente in SK), con e senza oscillazioni. Ho intrapreso e continuamente migliorato il calcolo accurato delle distribuzioni differenziali di tali eventi, come pure l'analisi statistica necessaria a vincolare i vari modelli teorici interpretativi. Il rigore metodologico e l'originalità dell'approccio adottato hanno imposto da subito tali studi come un riferimento del settore [3].

Fra i risultati più importanti raggiunti si segnalano le prime analisi in tre generazioni delle oscillazioni standard di neutrini atmosferici [1, 2, 3] (in contrasto con le frequenti approssimazioni a due flavor adottate in letteratura), con l'esplicita inclusione di valori non nulli di θ_{13} [23] e di quello che attualmente viene definito "il secondo ottante" dell'angolo θ_{23} [18], nonché di effetti del profilo variabile della materia terrestre attraversata [1], con grande anticipo rispetto ad altri gruppi di ricerca concorrenti e alle stesse collaborazioni sperimentali. Sono stati anche posti dei vincoli (o esclusi) modelli teorici di fisica non standard dei neutrini, basati su decadimenti [4], decoerenza [6, 14, 20], violazioni di principi di relatività [5], e neutrini sterili [7, 9]. In seguito, è stato studiato l'impatto dei neutrini atmosferici nel porre vincoli ai parametri di oscillazione all'interno di analisi globali dei dati [17, 18].

Inoltre, nell'ambito del programma di ricerche sperimentali volto alla determinazione della gerarchia di massa dei neutrini, sono state studiate le potenzialità dei progetti PINGU [33] e KM3NeT-ORCA [40]. In questi due lavori, sono state discusse in dettaglio le implicazioni di possibili errori sistematici sulla forma dello spettro di eventi da neutrini atmosferici, in energia e direzione, sulla sensibilità alla gerarchia, nonché le correlazioni tra la determinazione della gerarchia e l'ottante di θ_{23} .

Fisica con neutrini da acceleratore a lunga base

Vincoli sui parametri di oscillazione analoghi quelli ottenuti attraverso l'analisi dei neutrini atmosferici, possono essere indipendentemente studiati da esperimenti con neutrini da acceleratore a lunga base. Questa possibilità è diventata una realtà prima con gli esperimenti K2K (Giappone), MINOS (Fermilab) e CNGS dal CERN al Gran Sasso, e in seguito con gli esperimenti T2K in Giappone e NOvA al Fermilab. In questo contesto in rapida evoluzione,

ho effettuato pionieristiche analisi combinate della fenomenologia dei neutrini atmosferici e da acceleratore, in scenari teorici sia standard [10] che non standard [14], e utilizzando una rigorosa metodologia statistica che è stata successivamente adottata dalle stesse collaborazioni sperimentali (metodo dei “pull” [11]). Fra i risultati più importanti ottenuti recentemente si segnalano i vincoli sull’angolo θ_{13} e sull’ottante di θ_{23} [23, 28, 30]. In seguito, l’analisi dettagliata dei dati di T2K e NOvA è stata aggiornata e approfondita nei successivi lavori di fenomenologia delle oscillazioni in tre generazioni [35, 37, 39, 41, 43], soprattutto per cercare di comprendere l’origine e la natura della tensione tra i dati di questi due esperimenti. Ho presentato i risultati di questa analisi alla Conferenza internazionale “XIX International Workshop on Neutrino Telescopes”, nel 2021, suscitando grande interesse nella comunità.

Fisica dei neutrini solari e dai reattori a lunga e corta base

La fisica dei neutrini solari ha conosciuto una vera rivoluzione negli ultimi dieci anni, dopo che vari esperimenti hanno provato in modo definitivo il fenomeno delle transizioni di sapore all’interno del sole — fenomeno convalidato indipendentemente dall’esperimento KamLAND con neutrini da reattore a lunga base, che è in grado di investigare gli stessi parametri fondamentali (δm^2 , θ_{12}). In questo contesto, ho contribuito a chiarire diversi aspetti della fisica delle oscillazioni solari, fra cui il fenomeno delle oscillazioni nel regime di “quasi-vuoto” con un approccio analitico [8], l’individuazione della soluzione “large mixing angle” al deficit dei neutrini solari [13], e la combinazione fra i vari set di dati e i relativi vincoli ai parametri di oscillazione in [11], valutato come “Hot Paper in Physics” nel novembre 2003 dal database ISI (<http://www.esi-topics.com/nhp/nhp-november2003.html>).

I risultati di maggior rilievo ed impatto sono scaturiti dall’analisi combinata di KamLAND e dei neutrini solari. In particolare, con questo approccio di analisi globale sono state ottenute indicazioni a favore di effetti di materia nelle oscillazioni dei neutrini solari [16] e a favore di $\theta_{13} > 0$ [23] con alcuni anni di anticipo rispetto alle dirette osservazioni sperimentali, rispettivamente in Borexino e negli esperimenti ai reattori a corta base. L’analisi accurata della fenomenologia delle oscillazioni di neutrino da reattori a corta base, con i relativi vincoli su θ_{13} , ha sempre costituito una parte integrante dell’analisi globale di tutti gli esperimenti di oscillazione [18, 39].

Più recentemente, è stata studiata la possibilità di determinazione della gerarchia attraverso esperimenti con neutrini da reattore a media base [31, 34]. In particolare, per la prima volta in letteratura, è stato considerato l’impatto sulla sensitività alla gerarchia e sulla precisione della misura dei parametri di oscillazione, del rinculo del neutrone nel decadimento beta inverso, l’effetto di reattori multipli, dei geoneutrini e della degenerazione tra errori sulla energia ricostruita dei neutrini e sulla forma dello spettro dei neutrini da reattore. Infine, in [42] è stato ottenuto un risultato originale che permette la ricostruzione dello spettro al rivelatore lontano (JUNO) in dipendenza del rivelatore vicino (TAO), senza riferimento allo spettro dei neutrini da reattore iniziale. Sempre nel lavoro [42], è stato poi discusso in dettaglio, attraverso una simulazione Montecarlo, l’impatto della struttura fine dello spettro teorico iniziale sulla determinazione dell’ordinamento di massa e degli altri parametri di oscillazione.

Analisi globale delle oscillazioni e vincoli sulle masse assolute

Le raffinate analisi globali dei dati di oscillazione, soprattutto nello scenario standard con tre neutrini massivi e mescolati, hanno costituito un importante e fruttuoso filone di ricerca, dagli inizi della mia attività [1] ad oggi [43]. Il lavoro di rassegna [18], citato oltre 500 volte, ha costituito un riferimento imprescindibile per tutti coloro che hanno studiato la fenomenologia delle oscillazioni negli ultimi quindici anni. Fra i risultati di maggior rilievo ottenuti tramite l'analisi globale vanno citati: l'evidenza $> 3\sigma$ a favore di $\sin^2 \theta_{13} \sim 0.01$ prima della sua misura ai reattori [28], e le prime restrizioni significative sulla fase δ di violazione di CP [32]; quest'ultimo lavoro, in particolare è il più citato (iNSPIRE-HEP) con quasi 800 citazioni.

Importanti implicazioni delle analisi globali riguardano i limiti sulle masse assolute dei neutrini o, più precisamente, sulle osservabili sensibili a tali masse nel campo della cosmologia di precisione e dei decadimenti beta singoli e doppi [44]. In questo settore, per la prima volta sono state compiutamente studiate le correlazioni tra tali osservabili e i vincoli globali ottenuti mediante l'analisi degli attuali esperimenti e da possibili osservazioni future [17, 19, 22, 30, 35, 37, 39, 41, 43].

I limiti ottenuti dalle analisi globali sui parametri di massa e mescolamento dei neutrini sono diventati un riferimento standard in numerosissimi lavori sia teorici che sperimentali, continuano ad essere citati nelle rassegne sui neutrini del Particle Data Group e li ho illustrati in numerose conferenze internazionali, tra le quali la “27th International Conference on Neutrino Physics and Astrophysics (Neutrino 2016)”, la più importante del settore.

Autointerazioni di neutrini nelle Supernovae

Un altro settore di grande interesse per la Fisica dei neutrini, in cui sono stati ottenuti risultati di rilievo, è quello delle oscillazioni dei neutrini da Supernova [21]. Le autointerazioni dei neutrini in un mezzo estremamente denso costituito da neutrini stessi generano oscillazioni collettive, di carattere diverso dalle oscillazioni standard. La descrizione e la comprensione delle oscillazioni collettive ha richiesto lo sviluppo di metodi analitici, semianalitici e numerici di grande complessità, che sono stati sviluppati in [21] e in successivi lavori [21, 24, 25, 26]. Sono stati ottenuti risultati rilevanti nel caso di oscillazioni in tre generazioni e nella approssimazione multi-angolo, come testimoniano le numerose citazioni dei succitati lavori. Nel lavoro recente [38] uno studio dettagliato semianalitico e numerico delle instabilità delle oscillazioni cosiddette “veloci” è stato condotto per comprendere il ruolo di tali oscillazioni nel nucleo di una stella di neutroni in formazione, al momento dell'esplosione di una supernova.

Test di modelli cosmologici

Con lo stesso rigore metodologico adottato per la fisica dei neutrini, ho effettuato dei test di modelli cosmologici (standard e nonstandard) attraverso l'analisi di specifiche distribuzioni di sorgenti. In particolare, in [29] ho ottenuto vincoli non banali su una serie di parametri del modello cosmologico standard dallo studio della distribuzione di ammassi di galassie, eventualmente in combinazione con altri dati. In [27] ho ottenuto vincoli su possibili indici di

anisotropia dell'universo dallo studio della distribuzione in redshift delle Supernovae di tipo IA. Entrambi i lavori hanno avuto un buon impatto nel settore (circa 120 citazioni complessive sul database ADS, NASA Astrophysics Data System).

Fisica Medica

Ho anche affrontato argomenti di fisica medica, determinando un nuovo approccio per discriminare statisticamente pazienti sani da pazienti affetti da sincope vasovagale; tale approccio utilizza in modo originale le “wavelet” come strumento di analisi del segnale di pressione del sangue [45, 46].

Firma

Publicazioni

- [1] G.L. Fogli, E. Lisi, and A. Marrone,
Upward-going muons and neutrino oscillations,
Phys. Rev. D **57**, 5893 (1998).
- [2] G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, and D. Montanino,
Zenith distribution of atmospheric neutrino events and electron neutrino mixing,
Phys. Lett. B **425**, 341 (1998).
- [3] G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, and G. Scioscia,
Super-Kamiokande atmospheric neutrino data, zenith distributions, and three-flavor oscillations,
Phys. Rev. D **59**, 033001 (1999).
- [4] G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, and G. Scioscia,
Super-Kamiokande data and atmospheric neutrino decay,
Phys. Rev. D **59**, 117303 (1999).
- [5] G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, and G. Scioscia,
Testing violations of special and general relativity through the energy dependence of $\nu_\mu \leftrightarrow \nu_\tau$ oscillations in the Super-Kamiokande atmospheric neutrino experiment,
Phys. Rev. D **60**, 053006 (1999).
- [6] E. Lisi, A. Marrone, and D. Montanino,
Probing possible decoherence effects in atmospheric neutrino oscillations,
Phys. Rev. Lett. **85**, 1166 (2000).
- [7] G.L. Fogli, E. Lisi, and A. Marrone,
Four neutrino oscillation solutions of the atmospheric neutrino anomaly,
Phys. Rev. D **63**, 053008 (2001).
- [8] E. Lisi, A. Marrone, D. Montanino, A. Palazzo, and S.T. Petcov,
Analytical description of quasivacuum oscillations of solar neutrinos,
Phys. Rev. D **63**, 093002 (2001).
- [9] G.L. Fogli, E. Lisi, and A. Marrone
Super-Kamiokande atmospheric neutrinos: Status of subdominant oscillations,
Phys. Rev. D **64**, 093005 (2001).

- [10] G.L. Fogli, E. Lisi, and A. Marrone,
Indications on neutrino oscillation parameters from initial K2K and current SK data,
Phys. Rev. D **65**, 073028 (2002).
- [11] G. L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, D. Montanino and A. Palazzo,
Getting the most from the statistical analysis of solar neutrino oscillations,
Phys. Rev. D **66**, 053010 (2002).
- [12] G. L. Fogli, G. Lettera, E. Lisi, A. Marrone, A. Palazzo, and A. Rotunno,
Three-flavor solar neutrino oscillations with terrestrial neutrino constraints,
Phys. Rev. D **66**, 093008 (2002).
- [13] G. L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, D. Montanino, A. Palazzo, and A.M. Rotunno,
Solar neutrino oscillation parameters after first KamLAND results,
Phys. Rev. D **67**, 073002 (2003).
- [14] G. L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, and D. Montanino,
Status of atmospheric $\nu_\mu \rightarrow \nu_\tau$ oscillations and decoherence after the first K2K spectral data,
Phys. Rev. D **67**, 093006 (2003).
- [15] G. L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, D. Montanino, A. Palazzo, and A.M. Rotunno,
Addendum to: Solar neutrino oscillation parameters after KamLAND results,
Phys. Rev. D **69**, 017301 (2003).
- [16] G. L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, and A. Palazzo,
Evidence for Mikheyev-Smirnov-Wolfenstein effects in solar neutrino flavor transitions,
Phys. Lett. B **583**, 149 (2004).
- [17] G. L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, A. Melchiorri, A. Palazzo P. Serra, and J. Silk,
Observables sensitive to absolute neutrino masses: Constraints and correlations from world neutrino data,
Phys. Rev. D **70**, 113003 (2004).
- [18] G. L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, and A. Palazzo,
Global analysis of three-flavor neutrino masses and mixings,
Prog. Part. Nucl. Phys. **57**, 742-795 (2006) doi:10.1016/j.ppnp.2005.08.002 [arXiv:hep-ph/0506083 [hep-ph]].
- [19] G. L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, A. Melchiorri, A. Palazzo, P. Serra, J. Silk, and A. Slosar,
Observables sensitive to absolute neutrino masses: A Reappraisal after WMAP-3y and first MINOS results,
Phys. Rev. D **75**, 053001 (2007).

- [20] G. L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, D. Montanino, and A. Palazzo,
Probing non-standard decoherence effects with solar and KamLAND neutrinos,
Phys. Rev. D **76**, 033006 (2007).
- [21] G. L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, and A. Mirizzi,
Collective neutrino flavor transitions in supernovae and the role of trajectory averaging,
JCAP 0712:010 (2007).
- [22] G. L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, A. Melchiorri, A. Palazzo, A.M. Rotunno, P. Serra,
J. Silk, and A. Slosar,
Observables sensitive to absolute neutrino masses. 2,
Phys. Rev. D **78**, 033010 (2008).
- [23] G. L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, A. Palazzo, and A.M. Rotunno,
Hints of $\theta_{13} > 0$ from global neutrino data analysis,
Phys. Rev. Lett. **101**, 141801 (2008).
- [24] G. L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, A. Mirizzi, and I. Tamborra,
Low energy spectral features of supernova (anti)neutrinos in inverted hierarchy,
Phys. Rev. D **78**, 097301 (2008).
- [25] G. L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone and I. Tamborra,
Supernova neutrinos and antineutrinos: Ternary luminosity diagram and spectral split patterns,
JCAP 0910:002 (2009).
- [26] G. L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone and I. Tamborra,
Supernova neutrino three-flavor evolution with dominant collective effects,
JCAP 0904:030 (2009).
- [27] L. Campanelli, P. Cea, G. L. Fogli and A. Marrone,
Testing the Isotropy of the Universe with Type Ia Supernovae,
Phys. Rev. D **83**, 103503 (2011).
- [28] G. L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, A. Palazzo and A. M. Rotunno,
Evidence of $\theta_{13} > 0$ from global neutrino data analysis,
Phys. Rev. D **84**, 053007 (2011).
- [29] L. Campanelli, G. L. Fogli, T. Kahniashvili, A. Marrone and B. Ratra,
Galaxy cluster number count data constraints on cosmological parameters,
Eur. Phys. J. C **72**, 2218 (2012).
- [30] G. L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, D. Montanino, A. Palazzo and A. M. Rotunno,
Global analysis of neutrino masses, mixings and phases: entering the era of leptonic CP violation searches,
Phys. Rev. D **86**, 013012 (2012).

- [31] F. Capozzi, E. Lisi and A. Marrone,
Neutrino mass hierarchy and electron neutrino oscillation parameters with one hundred thousand reactor events,
Phys. Rev. D **89**, 013001 (2014).
- [32] F. Capozzi, G. L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, D. Montanino and A. Palazzo,
Status of three-neutrino oscillation parameters, circa 2013,
Phys. Rev. D **89**, 093018 (2014).
- [33] F. Capozzi, E. Lisi and A. Marrone,
PINGU and the neutrino mass hierarchy: Statistical and systematic aspects, Phys. Rev. D **91**
(2015) 073011.
- [34] F. Capozzi, E. Lisi and A. Marrone,
Neutrino mass hierarchy and precision physics with medium-baseline reactors: impact of energy-scale and flux-shape uncertainties,
Phys. Rev. D **92** (2015) no.9, 093011.
- [35] F. Capozzi, E. Lisi, A. Marrone, D. Montanino and A. Palazzo, *Neutrino masses and mixings: Status of known and unknown 3ν parameters*,
Nucl. Phys. B **908** (2016) 218.
- [36] L. Campanelli and A. Marrone, *Smooth magnetogenesis*,
Phys. Rev. D **94** (2016) no.10, 103510.
- [37] F. Capozzi, E. Di Valentino, E. Lisi, A. Marrone, A. Melchiorri and A. Palazzo, *Global constraints on absolute neutrino masses and their ordering*,
Phys. Rev. D **95** (2017) no.9, 096014.
- [38] F. Capozzi, B. Dasgupta, E. Lisi, A. Marrone and A. Mirizzi, *Fast flavor conversions of supernova neutrinos: Classifying instabilities via dispersion relations*,
Phys. Rev. D **96** (2017) no.4, 043016.
- [39] F. Capozzi, E. Lisi, A. Marrone and A. Palazzo, *Current unknowns in the three neutrino framework*,
Prog. Part. Nucl. Phys. **102** (2018) 48.
- [40] F. Capozzi, E. Lisi and A. Marrone, *Probing the neutrino mass ordering with KM3NeT-ORCA: Analysis and perspectives*,
J. Phys. G **45** (2018) no.2, 024003.
- [41] F. Capozzi, E. Di Valentino, E. Lisi, A. Marrone, A. Melchiorri and A. Palazzo, *Addendum to: Global constraints on absolute neutrino masses and their ordering*,
Phys. Rev. D **101** (2020) no.11, 116013.

- [42] F. Capozzi, E. Lisi and A. Marrone, *Mapping reactor neutrino spectra from TAO to JUNO*, Phys. Rev. D **102** (2020) no.5, 056001.
- [43] F. Capozzi, E. Di Valentino, E. Lisi, A. Marrone, A. Melchiorri and A. Palazzo, *Unfinished fabric of the three neutrino paradigm*, Phys. Rev. D **104**, no.8, 083031 (2021).
- [44] E. Lisi and A. Marrone, *Majorana neutrino mass constraints in the landscape of nuclear matrix elements*, Phys. Rev. D **106**, no.1, 013009 (2022).
- [45] A. Marrone, A.D. Polosa, G. Scioscia, S. Stramaglia, A. Zenzola, *Wavelet Analysis of Blood Pressure Waves in Vasovagal Syncope*, Physica A271, 458 (1999).
- [46] A. Marrone, A.D. Polosa, G. Scioscia, S. Stramaglia, A. Zenzola, *Multiscale Analysis of blood pressure signals*, Phys. Rev. E **60**, 1088 (1999).

Proceedings

- [47] G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, D. Montanino, and G. Scioscia, *Neutrino masses and mixings*, Proceedings of PIC'98, 18th International Conference on Physics in Collision (Frascati, Italy, 1998), ed. by S. Bianco, A. Calcaterra, P. de Simone, and F.L. Fabbri, Frascati Physics Series, Vol. XI, p. 247.
- [48] G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, D. Montanino, and G. Scioscia, *Oscillation searches with laboratory neutrinos: Theoretical aspects*, Proceedings of TAUP'97, 5th International Workshop on Topics in Astroparticle and Underground Physics (Gran Sasso, Italy, 1997) ed. by A. Bottino, A. Di Credico, and P. Monacelli, Nucl. Phys. B (Proc. Suppl.) **70**, 261 (1999).
- [49] G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, and G. Scioscia, *Combined analysis of atmospheric neutrino results*, Proceedings of the 8th Workshop on Neutrino Telescopes, ed. by M. Baldo Ceolin, Univ. of Padova Publication (1999), Vol. II, p. 275.
- [50] A. Marrone, *Atmospheric Neutrino Tests of Special and General Relativity*,

- Proceedings of the International School of Subnuclear Physics, Basics and Highlights in Fundamental Physics, (Erice, Italy,1999), ed. by A. Zichichi
World Scientific, p. 595.
- [51] G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, and G. Scioscia,
A global analysis of atmospheric neutrino data,
Proceedings of ν -Fact '99, 1st Workshop on Neutrino Factories based on Muon Storage Rings
(Lyon, France, 1999), ed. by Y. Declais,
Nucl. Instrum. and Methods A **451**, 10 (2000).
- [52] G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, and G. Scioscia,
Neutrino oscillations in three generations: a phenomenological overview,
Proceedings of the 6th Topical Seminar on Neutrino and Astro-Particle Physics (San Miniato,
Italy, 1999), ed. by G. Bruni, F.L. Navarria, and P.G. Pelfer,
Nucl. Phys. B (Proc. Suppl.) **85**, 159 (2000).
- [53] G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, D. Montanino, A. Palazzo, and G. Scioscia,
Interpretation of Neutrino Oscillation Experiments,
Proceedings of TAUP'99, VI International Workshop on Topics in Astroparticle and Under-
ground Physics (Paris, France, 1999), ed. by J. Dumarchez, M. Froissart, and D. Vignaud,
Nucl. Phys. B (Proc. Suppl.) **87**, 239 (2000).
- [54] G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, and D. Montanino,
Analysis of oscillations of atmospheric neutrinos,
Proceedings of Neutrino 2000, 19th International Conference on Neutrino Physics and Astro-
physics (Sudbury, Canada, 2000), ed. by J. Law, R.W. Ollerhead, and J.J. Simpson,
Nucl. Phys. B (Proc. Suppl.) **91**, 167 (2000).
- [55] G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, and G. Scioscia,
Neutrino oscillations analysis in a three generation approach,
Proceedings of "Beyond the Desert '99", 2nd International Conference on Physics Beyond
the Standard Model (Ringberg Castle, Tegernsee, Germany, 1999), ed. by H.V. Klapdor-
Kleingrothaus and I.V. Krivosheina,
IOP Publishing, Bristol, 2000.
- [56] G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, and G. Scioscia,
A phenomenological outlook on three-flavor neutrino oscillations,
Proceedings of WIN'99, XVII International Workshop on Weak Interactions and Neutrinos
(Cape Town, South Africa, 1999), ed. by C.A. Dominguez and R.D. Viollier,
World Scientific, Singapore, 2000, p. 360.
- [57] G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, and G. Scioscia,
A Phenomenological overview of neutrino oscillations in a three generation approach,

Proceedings of the Festschrift in Honour of Samoil Bilenky's 70th birthday (Turin, Italy, 1999), ed. by W. Alberico, World Scientific, Singapore, 2000, p. 97.

- [58] A. Marrone,
Four-neutrino mixing solutions of the atmospheric neutrino anomaly,
Proceedings Europhysics Neutrino Oscillation Workshop (NOW 2000), Conca Specchiulla, Otranto, Lecce, Italy, 9-16 Sep 2000,
Nucl. Phys. B (Proc. Suppl.) **100**, 264 (2001).
- [59] G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, D. Montanino, and A. Palazzo,
Neutrino oscillations: An overview,
Proceedings of PIC 2000, 20th International Conference on Physics in Collision (Lisbon, Portugal, 2000), edited by G. Barreira,
Frascati Physics Series, Vol. XIX (2001), p. 241.
- [60] G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, D. Montanino, and A. Palazzo,
Neutrino oscillations: Status and Prospects,
Proceedings of HQ2K, 5th International Workshop on Heavy Quarks at Fixed Target (Rio de Janeiro, Brasil, 2000), edited by I. Bediaga, J. Miranda, and A. Reis,
Frascati Physics Series, Vol. XX (2001), p. 269.
- [61] G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, D. Montanino, and A. Palazzo,
Global analysis of neutrino oscillation data,
Proceedings of the 9th International Workshop on Neutrino Telescopes (Venice, Italy, 2001), ed. by M. Baldo Ceolin,
Univ. of Padova Publication (2001), Vol. I, p. 105.
- [62] G.L. Fogli, E. Lisi, and A. Marrone,
Atmospheric neutrinos: Status of subdominant oscillations,
Proceedings of International Workshop: Neutrino Oscillations in Venice (Venice, Italy, 2001), ed. by M. Baldo Ceolin,
Univ. of Padova Publication (2001), p. 203.
- [63] G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, D. Montanino, and A. Palazzo,
Phenomenology of neutrino oscillations,
Proceedings of TAUP 2001, 7th International Conference on Topics in Astroparticle and Underground Physics (Gran Sasso, Italy, 2001),
Nucl. Phys. B (Proc. Suppl.) **110**, 268 (2002).
- [64] G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, D. Montanino, and A. Palazzo,
Neutrino mixing phenomenology,
Proceedings of the 5th KEK Topical Conference "Frontiers in Flavor Physics" (Tsukuba, Japan, 2001), ed. by S. Hashimoto and T.K. Komatsubara,
Nucl. Phys. B (Proc. Suppl.) **111**, 106 (2002).

- [65] G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, D. Montanino, and A. Palazzo,
Atmospheric, solar, and CHOOZ neutrinos: A global three-generation analysis,
Proceedings of Moriond 2001, 36th Rencontres de Moriond on Electroweak Interactions and
Unified Theories (Les Arcs, France, 2001), ed. by J. Trân Thanh Vân,
Thê Giói Publisher, Vietnam (2002), p. 237.
- [66] G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, D. Montanino, and A. Palazzo,
A phenomenological review of neutrino oscillations,
Proceedings of Vulcano 2002, International Workshop on Frontier Objects in Astrophysics and
Particle Physics (Vulcano, Italy, 2002), ed. by F. Giovannelli and G. Mannocchi,
to appear.
- [67] G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, D. Montanino, and A. Palazzo,
Neutrino oscillations,
Proceedings of Varenna 2002, International School of Physics “Enrico Fermi”, Course 152 on
Neutrino Physics (Varenna, Italy, 2002), ed. by E. Bellotti, Y. Declais, P. Strolin, and L.
Zanotti,
S.I.F. publication, p. 231.
- [68] G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, A. Palazzo, and A.M. Rotunno,
Comments on long baseline reactor antineutrino experiments,
Proceedings of Varenna 2002, International School of Physics “Enrico Fermi”, Course 152 on
Neutrino Physics (Varenna, Italy, 2002), ed. by E. Bellotti, Y. Declais, P. Strolin, and L.
Zanotti,
S.I.F. publication, p. 281.
- [69] G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, D. Montanino, and A. Palazzo,
Neutrino oscillations: Status and prospects,
Proceedings of HQ&L 2002, 6th International Workshop on Heavy Quarks and Leptons (Vetri,
Italy, 2002), ed. by G. Cataldi, F. Grancagnolo, R. Perrino, and S. Spagnolo, Frascati Physics
Series, Vol. 28, p. 371.
- [70] G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, and A. Palazzo,
Three flavor analysis of solar and atmospheric neutrinos,
Proceedings of NOON 2001, The 3rd Workshop on Neutrino Oscillations and their Origin
(Kashiwa, Japan, 2001), ed. by Y. Suzuki, M. Nakahata, Y. Fukuda, Y. Takeuchi, T. Mori,
and T. Yoshida,
World Scientific, Singapore (2002), p. 158.
- [71] G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, and A. Palazzo,
Remarks on solar neutrino spectrum uncertainties,
Proceedings of NOON 2001, The 3rd Workshop on Neutrino Oscillations and their Origin
(Kashiwa, Japan, 2001), ed. by Y. Suzuki, M. Nakahata, Y. Fukuda, Y. Takeuchi, T. Mori,

- and T. Yoshida,
World Scientific, Singapore (2002), p. 60.
- [72] G.L. Fogli, E. Lisi, and A. Marrone,
Updated analysis of atmospheric neutrino data,
Proceedings of the 3rd International Workshop on Neutrino factories based on muon storage
rings (Tsukuba, Japan, 2001), ed. by S. Machida and K. Yoshimura,
Nucl. Instr. and Methods A **503**, 179 (2003).
- [73] G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, D. Montanino, and A. Palazzo,
Neutrino oscillations: Global analyses,
Proceedings of Neutrino 2002, 20th International Conference on Neutrino Physics and Astro-
physics (Munich, Germany, 2002),
Nucl. Phys. B (Proc. Suppl.) **118**, 505 (2003).
- [74] G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, D. Montanino, and A. Palazzo,
Theoretical interpretation of recent neutrino oscillation data,
Proceedings of the Third Tropical Workshop on Particle Physics and Cosmology, 20th Inter-
national Conference on Neutrino Physics and Astrophysics (San Juan, Puerto Rico, 2002), ed.
by J.F. Nieves and C.N. Leung,
AIP Conference Series (Melville, New York, 2003), Vol. 655, p. 85.
- [75] G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, D. Montanino, A. Palazzo, and A.M. Rotunno,
Three-neutrino mixing parameters,
Proceedings of the 10th International Workshop on Neutrino Telescopes (Venice, Italy, 2003),
ed. by M. Baldo Ceolin,
Univ. of Padova Publication (2003), p. 151.
- [76] G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, D. Montanino, A. Palazzo, and A.M. Rotunno,
Neutrino oscillations: A global analysis,
SPIRES e-Proceedings of *PIC 2003*, 23rd International Conference on Physics in Collisions
(Zeuthen, Germany, 2003),
eConf **C030626**, THATT05 (2003) [arXiv:hep-ph/0310012].
- [77] A. Marrone,
Phenomenology of neutrino oscillations,
Proceedings of the XIV IFAE, Italian Meeting on High Energy Physics, (Parma, Italy, 2002),
ed. by M. Cacciari, F. Fabbri, and L. Trentadue,
S.I.F. publication, p. 127.
- [78] A. Marrone,
Phenomenology of solar and atmospheric neutrinos,
Proceedings of the XV IFAE, Italian Meeting on High Energy Physics, (Lecce, Italy, 2003).

- [79] G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, D. Montanino, A. Palazzo and A.M. Rotunno,
A phenomenological approach to neutrino oscillations,
Proceedings of AHEP 2003, International Workshop on Astroparticle and High Energy Physics
(Valencia, Spain, 2003),
JHEP, PRHEP-AHEP 2003/071.
- [80] G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, D. Montanino, A. Palazzo and A.M. Rotunno,
Neutrino oscillations: A phenomenological approach,
Proceedings of the International Workshop “Thinking, Observing and Mining the Universe”
(Sorrento, Italy, 2003), ed. by G. Miele and G. Longo.
- [81] G.L. Fogli, A. Marrone, D. Montanino, A. Palazzo, and A.M. Rotunno
Analysis of solar, reactor and atmospheric neutrino oscillations,
Proceedings of Moriond 2002, 37th Rencontres de Moriond on Electroweak Interactions and
Unified Theories (Les Arcs, France, 2002).
- [82] G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, D. Montanino, A. Palazzo, and A.M. Rotunno,
Solar and reactor neutrino analysis: results and desiderata,
Proceedings of NOON 2003, 4th International Workshop on Neutrino Oscillations and their
Origin (Kanazawa, Japan, 2003),
ed. by World Scientific, Singapore.
- [83] A. Marrone,
Neutrino Mass Phenomenology,
Proceedings of IFAE 2005, 17th Conference on High Energy Physics,
AIP Conf. Proc. **794** (2005) 207.
- [84] A. Melchiorri, G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, A. Palazzo, P. Serra, and J.I. Silk,
*Constraints on the sum of neutrino masses from cosmology and their impact on world neutrino
data*,
Proceedings of NOW 2004, Neutrino Oscillation Workshop (Otranto, Italy, 2004), ed. by G.L.
Fogli, E. Lisi, and P. Bernardini
Nucl. Phys. B (Proc. Suppl.) **145**, 290 (2005).
- [85] G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, A. Palazzo, and A. Rotunno,
Neutrino mass and mixing parameters: A short review,
Proceedings of Moriond 2005, 40th Rencontres de Moriond on Electroweak Interactions and
Unified Theories (La Thuile, Italy, 2005), ed. by J. Trân Thanh Vân
Thế Giới Publisher, Vietnam (2005), p. 3.

- [86] G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, A. Palazzo and A.M. Rotunno,
Neutrino masses and neutrino mixing,
Proceedings of Nufact'05, 7th International Conference on Neutrino Factories and Superbeams
(Frascati, Italy, 2005), ed. by G. De Lellis, P. Migliozzi, A. Paoloni, and F. Terranova,
Nucl. Phys. B (Proc. Suppl.) **155**, 5 (2006).
- [87] A. Melchiorri, G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, A. Palazzo, P. Serra, and J. Silk,
Upper limits on neutrino masses from cosmology Proceedings of NO-VE 2006, 3rd International
Workshop on Neutrino Oscillations in Venice, ed. by M. Baldo-Ceolin,
U. of Padua Publication, p. 389 (2006)
- [88] G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, A. Palazzo,
Solar neutrinos: With a tribute to John Bahcall,
Proceedings of NO-VE 2006, 3rd International Workshop on Neutrino Oscillations in Venice,
ed. by M. Baldo-Ceolin,
U. of Padua Publication, p. 69 (2006)
- [89] G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, A. Melchiorri, A. Palazzo, P. Serra, J. Silk, A. Slosar,
A Global Analysis of Neutrino Oscillations,
Proceedings of ICHEP 2006, XXXIII Intern. Conf. on High Energy Physics (Moscow, Russia,
2006), edited by A. Sissakian, G. Kozlov and E. Kolganova,
World Scientific, 2007, p. 284
- [90] P. Serra, G. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, A. Melchiorri, A. Palazzo and J. Silk,
Limits on the Neutrino Mass from Cosmology and their Impact on World Neutrino Data,
Proceedings of the 41st Rencontres De Moriond: Workshop On Cosmology: Contents And
Structures Of The Universe 18-25 Mar 2006, La Thuile, Italy
- [91] G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, A. Melchiorri, A. Palazzo, P. Serra, J. Silk, and A.
Slosar,
Neutrino masses and mixing: 2006 Status,
Proceedings of NOW 2006, 4th Neutrino Oscillation Workshop (Otranto, Italy, 2006), edited
by P. Bernardini, G.L. Fogli, and E. Lisi,
Nucl. Phys. B (Proc. Suppl.) **168**, 341 (2007).
- [92] G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, and A. Palazzo,
*Neutrino mass-mixing parameters and implications for beta and neutrinoless double beta decay
searches*,
Proceedings of the 12th Workshop on Neutrino Telescopes, ed. by M. Baldo Ceolin,
Univ. of Padova Publication (2007), p. 123
- [93] G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, and A. Mirizzi,
Self-induced neutrino transitions in Supernovae,
Proceedings of EPS-HEP 2007, International Europhysics Conference On High Energy Physics

- (Manchester, England, 2007),
J. of Phys. (Conf. Series) **110**, 082012 (2008).
- [94] G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, and A. Mirizzi,
Collective neutrino flavor transitions in Supernovae: analytical and numerical aspects,
Proc. of TAUP'07, 10th Int. Conf. on Topics in Astroparticle and Underground Physics (Sendai,
2007) ed. by K. Inoue, A. Suzuki, and T. Mitsui,
J. of Phys. (Conf. Series) **120**, 052019 (2008).
- [95] G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, A. Melchiorri, A. Palazzo, P. Serra, J. Silk, A. Slosar,
Status of neutrino oscillation Proceedings of IFAE 2007, VI Incontri di Fisica delle Alte Energie
(Napoli, Italy, 2007) ed. by G. Carlino *et al.*,
Springer-Verlag Italia (2008), p. 219
- [96] G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, and A. Mirizzi,
Neutrino self-interactions in Supernovae,
Proceedings of the 43rd Rencontres de Moriond, on Electroweak Interactions and Unified
Theories (La Thuile, Italy, 2008), ed. by J.M. Frere *et al.*,
Thé Gioi Publisher, Vietnam (2008), p. 437.
- [97] G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, A. Palazzo, and A. Rotunno,
What we (would like to) know about the neutrino mass,
Proceedings of NO-VE 2008, 4th International Workshop on Neutrino Oscillations in Venice
(Venice, Italy, 2008), ed. by M. Baldo Ceolin,
(U. of Padua publication, Papergraf Ed., 2008) p. 21.
- [98] G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, and A. Mirizzi,
Supernova neutrinos: Strong coupling effects of weak interactions,
Proceedings of NO-VE 2008, 4th International Workshop on Neutrino Oscillations in Venice
(Venice, Italy, 2008), ed. by M. Baldo Ceolin,
(U. of Padua publication, Papergraf Ed., 2008) p. 233
- [99] G. L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, and A. Palazzo,
Probing θ_{13} with global neutrino data analysis,
Proceedings of TAUP 2009, 11th International Conference on Topics in Astroparticle and
Underground Physics (Gran Sasso, Italy, 2009), ed. by E. Coccia, L. Pandola, N. Fornengo,
and R. Aloisio,
Journal of Physics, Conference Series **203**, 012103 (2010)
- [100] G. L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, D. Montanino, A. Palazzo and A. M. Rotunno,
A global analysis of neutrino oscillations,
Proceedings of Neutrino 2012, 25th International Conference on Neutrino Physics and Astro-
physics (Kyoto, Japan, 2012),
Nucl. Phys. Proc. Suppl. **235-236**, 125 (2013).

- [101] F. Capozzi, E. Lisi and A. Marrone, *Neutrino Mass Hierarchy and Neutrino Oscillation Parameters with One Hundred Thousand Reactor Events*, Proceedings of TAUP 2013, 13th International Conference on Topics in Astroparticle and Underground Physics (Asilomar, California, 2013), ed. by F. Avignone, W. Haxton, Phys. Procedia **61** (2015) 336.
- [102] F. Capozzi, E. Lisi, and A. Marrone, *Probing mass hierarchy in reactor neutrino oscillations*, in Proceedings of the 49th Rencontres de Moriond on Electroweak Interactions and Unified Theories, to be published.
- [103] F. Capozzi, G. L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, D. Montanino and A. Palazzo, *Status of 3ν oscillation parameters at the end of 2013*, Proceedings of Topical Research Meeting: Prospects in Neutrino Physics (NuPhys2013), J. Phys. Conf. Ser. **598** (2015) 1, 012002.
- [104] F. Capozzi, G. L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, D. Montanino and A. Palazzo, *Three-neutrino oscillation parameters: Status and prospects*, Proceedings of the International Conference on Massive Neutrinos (Singapore, 2015), to be published.
- [105] F. Capozzi, E. Lisi, and A. Marrone, *Neutrino mass hierarchy determination with PINGU*, Proceedings of the Fourth Symposium on Prospects in the Physics of Discrete Symmetries, DISCRETE 2014, (London, England, 2014), J. Phys. Conf. Ser. **631** (2015) 012049.
- [106] F. Capozzi, G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, D. Montanino, and A. Palazzo, *Status of three-neutrino mixing*, Proceedings of Moriond 2015, 50th Rencontres de Moriond on Electroweak Interactions and Unified Theories (Les Arcs, France, 2015).
- [107] F. Capozzi, G. L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, D. Montanino and A. Palazzo, *Three-Neutrino Oscillation Parameters: Status and Prospects*, Adv. Ser. Direct. High Energy Phys. **25** (2015) 145.
- [108] F. Capozzi, E. Lisi and A. Marrone, *Neutrino Mass Hierarchy and Neutrino Oscillation Parameters with One Hundred Thousand Reactor Events*, Phys. Procedia **61** (2015) 336.
- [109] F. Capozzi, E. Lisi and A. Marrone, *Neutrino mass hierarchy determination with PINGU*, J. Phys. Conf. Ser. **631** (2015) no.1, 012049.

- [110] A. Marrone, E. Lisi, A. Palazzo, D. Montanino and F. Capozzi, *Global fits to neutrino oscillations: status and prospects*,
PoS EPS **-HEP2015** (2015) 093.
- [111] F. Capozzi, E. Lisi and A. Marrone, *PINGU and the neutrino mass hierarchy: Statistical and systematical aspects*,
Nuovo Cim. C **39** (2016) no.1, 238.
- [112] F. Capozzi, E. Lisi and A. Marrone, *Global 3ν oscillation analysis: Status of unknown parameters and future systematic challenges for ORCA and PINGU*,
EPJ Web Conf. **116** (2016) 11007.
- [113] A. Marrone, F. Capozzi, E. Lisi, D. Montanino and A. Palazzo, *Three-neutrino mixing: status and prospects*,
J. Phys. Conf. Ser. **718** (2016) no.6, 062042.
- [114] F. Capozzi, E. Lisi, A. Marrone, A. Palazzo and D. Montanino, *Status of three-neutrino mixing*,
PoS NOW **2016** (2017) 015.
- [115] F. Capozzi, E. Lisi, A. Marrone, D. Montanino and A. Palazzo, *Status and prospects of global analyses of neutrino mass-mixing parameters*,
J. Phys. Conf. Ser. **888** (2017) no.1, 012037.
- [116] A. Marrone, F. Capozzi, E. Di Valentino, E. Lisi, A. Melchiorri and A. Palazzo, *Global constraints on neutrino masses and their ordering*,
AIP Conf. Proc. **1894** (2017) no.1, 020015.
- [117] F. Capozzi, E. Lisi, A. Marrone and A. Palazzo, *Global analysis of oscillation parameters*,
J. Phys. Conf. Ser. **1312**, no.1, 012005 (2019).
- [118] F. Capozzi, E. D. Valentino, E. Lisi, A. Marrone, A. Palazzo and A. Melchiorri, *Status of Three Neutrino Mass and Mixing Parameters*,
doi:10.1142/9789811233913-0001.
- [119] A. Marrone, F. Capozzi and E. Lisi, *Impact of theoretical reactor flux uncertainties and of the near detector on the JUNO measurements*,
J. Phys. Conf. Ser. **1468**, no.1, 012202 (2020).

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI CERTIFICAZIONI
(Art. 46 D.P.R. 445 del 28/12/2000)

Il sottoscritto Antonio Marrone, consapevole delle sanzioni penali, nel caso di dichiarazioni non veritiere e falsità negli atti, richiamate dall'art. 76 D.P.R. 445 del 28/12/2000,

DICHIARA

che i dati contenuti nel proprio Curriculum Vitae sono veritieri.

Bari, 29 gennaio 2023

Il Dichiarante

CURRICULUM FORMATIVO E PROFESSIONALE

PAOLA FABBRI

Dati Personali e Contatti

Nome e Cognome: Paola Fabbri

Qualifica Professionale: Funzionario di Amministrazione IV livello

Struttura INFN di Riferimento: INFN Sezione di Ferrara

Attività Professionale

Assunta in ruolo presso l'INFN di Ferrara il 9 ottobre del 1997 con la qualifica professionale di Collaboratore di Amministrazione fino al 31 dicembre 2009 e di Funzionario di Amministrazione dal 01 gennaio 2010.

Responsabile del Servizio di Direzione della Sede di Ferrara dal 2005. Nell'ambito di tale Servizio, oltre a coordinarlo, si occupa, in particolare, della gestione del personale, reclutamento, assegni di ricerca, convenzioni, elezioni.

Responsabile del Servizio di Amministrazione della Sede di Ferrara da dicembre 2019. Nell'ambito di tale Servizio, oltre a coordinarlo, si occupa di trasferite del personale dipendente e associato, gestione delle fatture, pagamenti missioni e fatture, gestione del bilancio, gestione degli acquisti.

E' referente amministrativo dell'INFN TTLAB, costituito dalle Strutture di Ferrara, Bologna e CNAF, nell'ambito del quale si occupa della rendicontazione dei progetti a finanziamento regionale. Si occupa, inoltre, della rendicontazione dei progetti europei della Sezione.

E' Responsabile del Fondo Economale della Sezione dal 1998. Tale attività comporta la gestione delle piccole spese effettuate per contanti.

E' Responsabile del Protocollo Informatico e Amministratore Locale dal 2004.

Da dicembre 2021, componente della Commissione Nazionale Formazione.

Dal 2009 al 2021, Referente Locale della Formazione. Tale attività ha comportato la gestione dei fondi destinati alla formazione della Sezione di Ferrara, il coordinamento e l'assistenza al personale dipendente per l'effettuazione dei corsi approvati e gli adempimenti richiesti dalla CNF.

Componente del Comitato Unico di Garanzia dal 2011 al 2015.

Componente del Comitato Pari Opportunità dal 1999 al 2011.

Componente di diverse Commissioni per il reclutamento di Personale.

Titoli di studio e corsi di formazione

Laurea Specialistica in Economia Aziendale, Management e Professioni, conseguita nel 2008 presso l'Università degli Studi di Ferrara.

Laurea Triennale in Economia e Gestione delle Imprese e degli Intermediari Finanziari, conseguita nel 2005 presso l'Università degli Studi di Ferrara.

Diploma di Scuola Media di Secondo Grado in Perito Aziendale e Corrispondente in Lingue Estere, conseguito nel 1989 presso l'Istituto Tecnico "Marco Polo" di Ferrara.

Frequenza a diversi corsi di formazione dal 1998 ad oggi, promossi da INFN, INPS, Regione E.R., Camera di Commercio in materie contabili e di gestione del personale.

Paola Fabbri

Ferrara, 14 dicembre 2023

Panico Isabella

ESPERIENZA PROFESSIONALE

- Dal 1/9/23 alla data attuale **Responsabile Fondi Esterni**
Istituto Nazionale Fisica Nucleare Sezione di Perugia, Via A.Pascoli snc – 06123 Perugia
- 15/05/1988–al 31/08/23 **Responsabile Amministrativo**
Fin dalla nascita della Sezione (1/1/1989) ho provveduto alla gestione del Servizio Amministrativo e di Direzione della struttura; le mansioni svolte (sia direttamente che, successivamente, con l'ausilio di collaboratori), hanno abbracciato ogni attività inerente entrambi i Servizi, ed in particolare:

 - Gestione bilancio
 - Gestione contratti
 - Gestione patrimoniale
 - Gestione eventi/ospiti
 - Gestione fiscale/tributaria
 - Gestione Fondo economale
 - Gestione Fondi esterni (UE VII PQ, Horizon2020 e Europe, ASI, INAF, MAECI, MISE, PRIN, Fondazioni, ecc.)
 - Servizio di tesoreria
 - Attività di formazione e controllo del personale che negli anni ha afferito ai Servizi, sia a tempo determinato che indeterminato.

Nell'attuale livello di inquadramento e fino al maggio del 2009 (anno in cui si è disposta la separazione del Servizio di Direzione) ho inoltre svolto e/o supervisionato le seguenti ulteriori attività:

 - Gestione del personale
 - Gestione trasferte
 - Gestione bandi e concorsi
 - Gestione associazioni/assicurazioni
 - Gestione protocollo
 - Gestione controlli sanitari
 - Gestione atti e corrispondenza del funzionario delegato.
- 15/01/1986–01/03/1986 **Insegnante di Informatica: Assistente di Laboratorio**
ITC "Aldo Capitini", sede Olmo snc - 06132 Perugia
Supporto tecnico al docente per attività di laboratorio: sviluppo di algoritmi e diagrammi a blocchi, elaborazioni programmi, svolgimento esercitazioni pratiche.
- 01/11/1985–14/05/1988 **Collaboratore Autonomo**
INFN: Istituto Superiore Sanità (Gruppo Collegato di Perugia), Viale Regina Elena, 299– 00161 Roma
Svolgimento di tutte le adempienze amministrative di supporto all'attività del Gruppo Collegato di Perugia; in particolare gestione trasferte, cassa interna, ordinativi, inventario e quanto altro necessario.

ISTRUZIONE

- 18/07/1984 **Diploma di Ragioniere, Perito Commerciale e Programmatore**
conseguito c/o ITC "Vittorio Emanuele II" (PG).
Votazione riportata: 60/60
- 02/05/2010 **Laurea in Economia e Commercio (vecchio ordinamento)**
conseguito c/o Università degli Studi di Perugia – Facoltà Economia e Commercio
Votazione riportata: 110/110
- Mag-Lug/2012 **Programma di formazione e aggiornamento sul Management dei progetti di ricerca (corso 73 ore frontali)**
conseguito c/o Università degli Studi di Perugia e rilasciato da Jean Monet Chair - TEKLA

FORMAZIONE

- 01-03/07/2020 **Corso di Formazione e Aggiornamento "ISOIVA": fatt.elettroniche, dematerializzazione procedure acquisti, operazioni intracomunitarie, disposizioni Emergenza Covid-19, ecc. (Corso Nazionale INFN/ISOIVA: 3gg)**
ON_LINE dall'Univ. dell'Aquila (Responsabile: Simona Fiori)
Test finale di valutazione: superato con punteggio 9/9
 - 09-11/06/2021 **Corso di Formazione e Aggiornamento "ISOIVA": imposta di bollo su fatt.elettroniche e contratti, Adempimenti IVA Estero e Interna, limiti di spesa e norme di contenimento, ecc. (Corso Nazionale INFN/ISOIVA: 3gg)**
ON_LINE dall'Univ. dell'Aquila (Responsabile: Simona Fiori)
Test finale di valutazione: superato con punteggio 9/9
 - 14/06-14/07/2021 **Corso Responsabili Unici del procedimento: Livello intermedio (Corso Nazionale INFN/MEDIA CONSULT: 6gg)**
ON_LINE da LNF (Responsabile: Simona Fiori)
Test finale di valutazione: superato
 - 22-24/11/2021 **Collaborazioni Scientifiche e seminari: corretta gestione contrattuale e fiscale (Corso Nazionale INFN: 3gg)**
Orvieto - PERUGIA (Responsabile: Simona Fiori)
Test finale di valutazione: superato
 - 30/11-03/12/2021 **Introduzione ad Horizon Europe (Corso Nazionale INFN/ EU CORE: 4gg)**
ON_LINE da Roma (Responsabile: Sabrina Argentati)
Test finale di valutazione: superato con votazione 30/30
- L'attività di formazione è stata costante negli anni; ho svolto più di 90 corsi di formazioni (interni ed esterni) relativi ad ogni aspetto della mia attività passata e presente. I corsi suelencati sono completamente pertinenti e di supporto all'attività da me svolta quale Responsabile Amministrativo della Sezione INFN di Perugia e Financial Officer/Responsabile di FE e c/Terzi.

INCARICHI PROFESSIONALI

- In ambito concorsuale **Componente di "Commissioni per le procedure concorsuali per titoli ed esami" in qualità di Segretario, Membro o Presidente (Disposizioni di nomina)**
Sedi: PG, LNGS, CNAF, LNF, BA, GE, LE, NA
Tipologie di contratto: TD e TI

In ambito contrattuale	Componente in qualità di membro nelle Commissioni per le procedure ad evidenza pubblica (Lettere d'Incarico) LNCS: appalto Servizi di pulizia; INFN: appalto Servizio corrieri/spedizionieri, INFN: Realizzazione Impianto fotovoltaico tramite partenariato RUP in procedure a rilevanza nazionale (Lettere d'Incarico): Appalto servizio di certificazione progetti Ue et al.; Appalto servizio Autonoleggio mezzi a breve termine
In ambito istituzionale	per la Regolamentazione, organizzazione e digitalizzazione dei seguenti aspetti contabili: Componente Gruppo di Lavoro "Manuali procedure RDA: Affidamento diretto" Componente Gruppo di Lavoro "Seminari e Collaborazioni Scientifiche: sviluppo tool (Esperti di Dominio)" Componente Gruppo di Lavoro "Risoluzione problematiche fiscali/amministrative legate a SM/CS" Componente Gruppo di Lavoro "Ciclo Acquisti" Componente Gruppo di Lavoro "Patrimonio" Componente Gruppo di Lavoro "Corrieri"
In ambito UE/IT	UE: Financial Officer dei seguenti progetti: SR2S, GRAWITON, AHEAD2020, PAN, INTERTWIN, COMPLEX IT: Responsabile/Referente Fondi: ASI (ASDC_011, ASDC_037, ASI-HERD, ASI SSD_043), GRANT, MAECI, MISE, PRIN 2020, PRIN 2022, PRIN 2022 PNRR, ETIC-PNRR, POX, SERMS-BTREE, UDD-CONFINDUSTRIA

COMPETENZE PERSONALI

Organizzative e Gestionali	La responsabilità di gestione trentennale, diretta ed indiretta, dei molteplici aspetti dell'attività di Sezione legati alla contabilità in senso ampio (finanziaria, patrimoniale, contrattuale), al personale, all'utilizzo ottimale delle contenute risorse disponibili (umane, meccaniche, digitali), nonché della frequente limitatezza temporale in rapporto alla mole di adempimenti da assolvere, mi ha consentito di acquisire un'eccellente capacità organizzativa grazie a: <ul style="list-style-type: none"> • una percezione globale del lavoro con conseguente capacità di programmazione ottimale dello stesso sia nel medio che nel lungo periodo; • una valutazione consapevole delle priorità per la redazione puntuale di uno scadenziario di breve periodo • una valutazione oggettiva della complessità delle mansioni e delle loro tempistiche per una distribuzione dei carichi di lavoro equilibrata e consona alle inclinazioni e predisposizioni dei componenti del team • la prontezza d'intervento, tramite attento e costante monitoraggio dell'andamento dell'attività, ai fini di una tempestiva eliminazione di possibili inefficienze • rapidità di correzione immediata degli eventuali scostamenti dei risultati da quanto prefissato (sia dal punto di vista qualitativo/quantitativo, sia nei tempi di esecuzione) per raggiungere sempre in modo eccellenti gli obiettivi • la capacità di lavorare multitasking, assicurando sempre la massima correttezza nello svolgimento del proprio lavoro anche mediante un'intelligente e consapevole applicazione delle normative • assicurare, ai componenti del proprio Servizio il necessario punto di riferimento per qualsiasi dubbio o incertezza, nonché fornire a tutti gli utenti il supporto necessario all'evasione delle richieste con loro massima soddisfazione, compatibilmente al proprio carico di lavoro.
Comunicative	Sono dotata di un carattere estroverso ed allegro e di una efficace oratoria. La precarietà iniziale del personale afferente al Servizio, ha determinato un avvicendamento frequente di colleghe che si è protratto per oltre quindici anni (circa 10 unità); tutto ciò ha contribuito a sviluppare in modo eccellente la mia capacità di esprimere con chiarezza concetti, anche complessi, esponendo il più possibile in modo logico e schematico tutti i contenuti formativi attinenti le varie mansioni. Ho sempre cercato di rendere autonome, consapevoli e professionalmente qualificate le persone con cui ho collaborato negli anni, impegnandomi a trasferire loro tutte le conoscenze possibili inerenti le mansioni a cui erano preposte; le ho stimolate ad aggiornarsi e a comprendere a pieno la logica procedurale e gli iter burocratici per acquisire piena padronanza del proprio fare. Nello svolgimento dell'attività ho operato cercando di: <ul style="list-style-type: none"> • creare cooperazione interpersonale per il raggiungimento degli obiettivi facendo comprendere appieno l'importanza della correttezza del proprio personale contribuito • ripartire le attività in base alle predisposizioni e preferenze di ciascuno/a • favorire le occasioni di convivialità ogni qual volta l'attività lavorativa lo consenta • gratificare secondo oggettivi criteri di meritocrazia • gestire le tensioni e le situazioni di conflitto nel modo più razionale ed oggettivo possibile • integrare diverse opinioni e accogliere suggerimenti utili. Sono in grado di illustrare le procedure in modo chiaro e comprensibile agli utenti; ho redatto a tal fine diversi manuali esplicativi e guide operative di facile consultazione, pubblicate su sito WEB della Sezione e tenuto corsi di formazione.
Digitali	Relativamente all'elaborazione delle informazioni, creazioni di contenuti, sicurezza informatica e risoluzione problemi in campo digitale mi ritengo un utente pienamente autonomo, in particolare per quanto attiene all'uso delle piattaforme di uso corrente (Oracle, Acquistinretepa, PCC, SportelloINPS, ANAC – Simog et al., Portale ECAS, DIPE-CUP, Telemaco, ecc) <ul style="list-style-type: none"> • Sistemi operativi conosciuti: Windows • Applicativi: piattaforma Office365, Adobe Acrobat • Sistemi gestionali: Alfresco, Pandora Grazie alle conoscenze interdisciplinari possedute, ho sviluppato, con l'ausilio di informatici, un software per la gestione on-line di alcuni dei servizi di mia competenza (SOL), ottimizzando il tempo-lavoro impiegato, omogeneizzando il supporto documentale, consentendo accesso alle informazioni in tempo reale a tutti gli attori coinvolti (con sistema di notifiche da/per i diversi attori, dotato di chat interna ed in grado di gestire tramite PEC tutte le comunicazioni da/per i fornitori in maniera automatica), dotandolo di motore di ricerca per estrapolazione dati ai fini di controllo e statistico, implementandolo per predisposizione automatica di tutto il documentale, dotandolo di un sistema di help guidato per i RUP, gli utenti ecc.. Queste le procedure interamente informatizzate ormai da oltre 10 anni: <ul style="list-style-type: none"> • Procedure acquisti • Gestione CS e SM (richiesta CF, modulo editabile, visto ambasciata, Ispettorato del lavoro, accesso a Laboratori, Reti, ecc) • Gestione Fondo Economico • Gestione Automezzi
Altre competenze	Possiedo uno spiccato senso del dovere, amo essere puntuale e precisa nelle adempimenti, sono veloce nel comprendere le cose anche se preferisco approfondire autonomamente per essere completamente padrona della materia. Non sono superficiale né approssimativa nel lavoro ed ho eccellenti doti nel trovare soluzioni ai problemi nel rispetto delle normative vigenti. Sono autonoma in ogni attività poiché disponibile ad apprendere; non mi spaventano le novità ma le trovo ancora oggi, dopo 30 anni di lavoro, stimolanti. Mi aggiorno ogni volta che posso e su tutti gli aspetti della mia attività anche in considerazione della continua evoluzione normativa. <ul style="list-style-type: none"> • Linguistiche: Utente A2 (Quadro Comune Europeo di riferimento delle Lingue) Inglese/Francese • In tema di Sicurezza sono attualmente formata quale Preposto; sono abilitata per Rilancio Allarme e Primo Soccorso nonché Addetto antincendio Rischio Elevato. Ho anche rivestito il ruolo di RLS.

ALLEGATI