

## **Dr. Rosario Nania – breve Curriculum Vitae**

Rosario Nania è **Dirigente di Ricerca presso la Sezione di Bologna**. Laureato nel 1980 presso l'Università di Bari con una tesi sull'importanza dell'energia effettiva nelle collisioni protone-protone all'ISR del CERN, ha collaborato con il gruppo di A. Zichichi in vari esperimenti prima al CERN, ove è stata riportata la prima evidenza di barioni con charm e beauty. Dal 1985 al 2007 ha partecipato all'esperimento ZEUS a DESY per lo studio delle collisioni elettrone-protone: in questo periodo ha ricoperto vari incarichi tra i quali quello Coordinatore Tecnico del rivelatore di muoni in avanti e quello di **Physics Chair della Collaborazione ZEUS**. Dal 2000 partecipa all'esperimento ALICE a LHC per lo studio delle interazioni ione-ione, ove ha ricoperto, tra l'altro, il ruolo di Coordinatore Tecnico del sistema "Time of Flight", di membro del Management Board e quello di **Responsabile Nazionale INFN di ALICE**. Dal 2016 al 2019 è stato anche Coordinatore Scientifico per il *Museo Storico della Fisica e Centro Studi e Ricerche E. Fermi* di Roma ed ha iniziato a collaborare con l'esperimento EEE per lo studio dei raggi cosmici. Dal Luglio 2019 è **Presidente della Commissione III dell'INFN**. Numerosi sono anche i suoi contributi in ambito di outreach, con lo sviluppo di numerose attività hands-on per gli studenti. Dal 2021 è **membro dell'Accademia delle Scienze di Bologna**. Nel 2021 è stato **Presidente della Sezione di Fisica Nucleare e Subnucleare del convegno nazionale della SIF**.

Alba Formicola  
Istituto Nazionale di Fisica Nucleare  
e-mail

Alba Formicola è primo ricercatore presso la sezione di Roma dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare. Ha conseguito il titolo di Dr.rer.nat presso Ruhr-Universität Bochum, Experimentalphysik III (Germania) nel campo delle misure di sezione d'urto di interesse astrofisico.

Lavora nel campo dell'astrofisica nucleare da circa 20 anni presso i Laboratori Sotterranei del Gran Sasso (LNGS).

E' stata responsabile della Divisione Ricerca dei Laboratori Nazionali del Gran Sasso dal 2015 al 2020. Coordinatore LNGS della Commissione Scientifica Nazionale di Fisica Nucleare dal 2014 al 2020.

Coordinatore sezione A-(training grants) nel progetto "Multiasse Sapere e Crescita"- POR FSE ABRUZZO 2007-2013.

Membro della collaborazione LUNA ed ERNA afferenti alla CSN3.

Ha servito , dal 2013 ad oggi, diverse commissioni di concorso: Borse di Dottorato-Assegni di Ricerca-Concorsi Ricercatori e Tecnologi a Tempo Determinato e Indeterminato-OT8

Membro in diversi International Advisory Committee di conferenze internazionali di Fisica Nucleare delle basse energie.

Valutatore ANVUR per la VQR2011-2014 e per la VQR 2015-2019.

Principal Investigator del progetto PILA progetto (2016-2019), per la disseminazione della cultura scientifica, finanziato dal MIUR, progetto premiato nel 2018 nella categoria "Capitale Umano ed educazione"- Forum PA (Agenda 2030).

Autrice di 92 articoli pubblicati in riviste internazionali, una review on Report on Progress in Physics, h-index: 35 (data from: ISI Web of knowledge).

# CURRICULUM DELL'ATTIVITA' SCIENTIFICA E DIDATTICA di Gianluigi Boca

## Sintesi cronologica del curriculum

- Conseguo la maturita' scientifica al Liceo Scientifico di Legnano (MI) col massimo dei voti nel luglio 1973. Lo stesso anno mi iscrivo a fisica all'universita' di Milano.
- Interrompo gli studi nel periodo dal 12 gennaio 1979 al 20 gennaio 1980 per adempiere agli obblighi militari.
- Mi laureo a Milano nel luglio 1980 col massimo dei voti con una tesi di fisica delle particelle.
- Incomincio ad insegnare nelle scuole medie superiori a partire dal settembre 1980. Insegno ininterrottamente fino al settembre 1984.
- All'inizio del 1984, vinco una cattedra di fisica alle scuole medie superiori, verro' poi nominato ufficialmente nel 1985 (vedi documento allegato n. 1).
- Nel settembre 1984 mi reco presso la Florida State University in Tallahassee, Florida, Usa, perche' li' ho ottenuto la borsa (Research Assisanship) che mi permette di seguire i corsi e l'attivita' di ricerca per ottenere il Ph.D. in fisica nel campo della fisica delle particelle. Il primo anno svolgo anche attivita' didattica presso il Department of Physics agli studenti dei primi 2 anni di universita' e quindi mi reco al Fermilab a lavorare all'esperimento E711.
- Nell'agosto 1988 ritorno in Italia, a Pavia, dove ho ottenuto un contratto a termine di 3 anni (art. 36) presso la locale sezione INFN (vedi documento allegato n. 2).
- Il 19 dicembre 1989 difendo la mia tesi di Ph.D. presso la Florida State University; vengo ufficialmente nominato dottore presso quella universita' nella cerimonia del 28 aprile 1990 (vedi documento allegato n. 3).

- Nel luglio 1991 vinco un posto di ricercatore universitario presso il dipartimento di Fisica Nucleare e Teorica di Pavia; vengo in seguito confermato nel luglio 1994.
- Nel gennaio 1995 mi viene data la corresponsabilita' del progetto e costruzione del nuovo calorimetro adronico per l'esperimento E831-Focus.
- Nel giugno 1995 vengo nominato responsabile locale del gruppo di ricerca dell'esperimento E687-Flatev ed in seguito dell'esperimento E831-Focus; entrambi gli esperimenti si sono svolti a Fermilab (USA). Sostengo tale responsabilita' fino a tutto il 2005, quando la sigla E831 viene ufficialmente chiusa dall'INFN.
- Nell'anno accademico 1999-2000 divento titolare del corso di informatica per il corso di laurea in fisica, corso che tengo fino all'A.A. 2008/2009.
- Dal marzo 2006 fino al giugno 2008 vengo nominato responsabile locale del gruppo INFN di ricerca che lavora all'esperimento MEG, esperimento svolto al PSI, Villigen, Zurigo, Svizzera.
- Nel settembre 2007 vengo designato dalla collaborazione PANDA come suo rappresentante nel FAIR Joint Core Team, squadra che ha lo scopo di coordinare l'attivit  iniziale di costruzione del nuovo complesso di acceleratori di media energia (FAIR project) che sono in via di costruzione nel laboratorio del GSI a Darmstadt, Francoforte, Germania. Il finanziamento per il funzionamento del FAIR Joint Core Team viene chiesto alla Comunita' Europea che lo concede nel giugno 2008 con il Grant Agreement N. 211382, nell'ambito del programma europeo FP7-INFRASTRUCTURES. Di conseguenza a partire dal 1 febbraio 2009, mi trasferisco al GSI con contratto finanziato, appunto, della Comunita' Europea. Tale contratto dura fino al 30 agosto 2010.
- Dal 1 settembre 2010 al 31 ottobre 2012 ottengo una fellowship dal GSI per continuare il mio lavoro in PANDA, in particolar modo nel pattern recognition (allegato n. 9);
- l'8 marzo 2012 vengo nominato responsabile di tutto il Pattern Recognition offline di PANDA.
- Lascio la Germania e ritorno in sede a Pavia il 31 ottobre 2012.
- Col mio ritorno in sede a Pavia riprendo la collaborazione nell'esperimento MEG, che avevo per forza di cose limitato ai turni di presa

dati nel periodo in cui ero in Germania. Tale collaborazione dura fino a tutt'oggi e si concentra sulla costruzione di un nuovo rivelatore da usarsi nella nuova presa dati di MEG prevista nei prossimi anni.

- Il 1 gennaio 2013 vengo nominato responsabile del gruppo di ricerca su PANDA del dipartimento di fisica di Pavia; la mia partecipazione in PANDA dura a tutt'oggi. Oltre alla responsabilità della conduzione del gruppo, continuo il lavoro di rifinitura del pattern recognition di PANDA e di coordinamento di tutto il pattern recognition offline.
- Nel 2013 mi viene affidata per l'anno accademico 2013-2014 la cattedra del corso di Radioattività I per il corso di laurea specialistica in fisica;
- Alla fine del 2013 ottengo l'abilitazione nazionale a professore associato nella classe 02/A1.
- Nel 2014 mi viene affidata per l'anno accademico 2014-2015 la cattedra del corso di Particelle Elementari per il corso di laurea specialistica in fisica.
- Dal dicembre 2014 faccio parte del Publication Committee dell'esperimento PANDA (commissione che sovrintende alla pubblicazione di articoli che riguardano PANDA).
- Nel gennaio 2015 rappresento il gruppo di Pavia all'interno del Collaboration Board dell'esperimento PANDA;
- Nel dicembre 2014/gennaio 2015 faccio parte della commissione giudicatrice in un concorso annuale per un assegno di ricerca universitario presso il Dipartimento di Fisica.
- Nel luglio 2015 vengo nominato professore associato presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Pavia;
- Nel dicembre del 2015 inizio la mia collaborazione con l'esperimento ALICE che si svolge al CERN, a Ginevra.
- Nominato componente della Giunta di Dipartimento di Fisica dell'università di Pavia nell'aprile 2017.
- Nominato componente di una commissione dipartimentale per la valutazione dei progetti partecipanti al Blue Sky, nel maggio 2017.
- Nominato rappresentante del dipartimento di Fisica nel CIRSTE dell'università di PAVIA, a partire dal 1 ottobre 2017.

- Nominato rappresentante e coordinatore della sezione INFN di Pavia per gli esperimenti di gruppo 3 nella Commissione Scientifica Nazionale 3 dell'INFN per tre anni a partire dal 1 ottobre 2017.
- Faccio parte della commissione per l'assegnazione del premio 'Musitelli' a tesi di laurea Magistrale del Dipartimento di Fisica dell'universita' di Pavia nel febbraio 2018.
- Il 12 giugno 2018 faccio parte di un gruppo di lavoro della Commissione Scientifica Nazionale 3 dell'INFN incaricato di organizzare le borse di studio semestrali per laureandi triennali e magistrali di Fisica presso sezioni INFN o Laboratori di Fisica Nucleare e delle Particelle nazionali ed internazionali.
- Il 20 settembre 2018 sono nominato referee dell'esperimento GAMMA dalla Commissione Scientifica Nazionale 3 dell'INFN.
- Il 27 febbraio 2019 vengo nominato membro di una commissione incaricata di assegnare delle borse (gestite dalla Commissione Nazionale 3 dell'INFN) a laureandi o neo-laureati nella laurea triennale magistrale di Fisica per poter lavorare nell'ambito della Fisica Nucleare.
- Nel giugno 2019 vengo nominato referee dell'esperimento n-ToF dalla Commissione Scientifica Nazionale 3 dell'INFN.
- Il 16 luglio 2019 vengo ancora nominato membro di una commissione incaricata di assegnare delle ulteriori borse (gestite dalla Commissione Nazionale 3 dell'INFN) a laureandi o neo-laureati nella laurea triennale magistrale di Fisica per poter lavorare nell'ambito della Fisica Nucleare. Lo stesso si ripete il 17 febbraio 2020 e poi nel luglio 2021.
- Il 13 febbraio 2020 vengo nominato membro di una commissione incaricata dalla Commissione Nazionale 3 dell'INFN di redigere le nuove linee guida che regolano vari aspetti della partecipazione di ricercatori ad esperimenti finanziati dalla stessa CSN3.
- Il 10 novembre 2020 vengo nominato Coordinatore della linea di ricerca Phase Transition of Nuclear and Hadronic Matter e della linea di ricerca Nuclear Astrophysics nell'ambito della Commissione Nazionale 3 dell'INFN.
- Il 7 aprile 2021 vengo nominato componente di una Commissione Giudicatrice per l'erogazione degli Assegni di Ricerca del 2021 da parte della Sezione di Pavia dell'INFN.

- Ottengo dal MUR l'abilitazione scientifica nazionale a professore ordinario nell'aprile 2021.
- Organizzo la riunione di Bilancio della Commissione Nazionale 3 a Pavia dal 20 al 22 settembre 2021.

## Paolo Camerini –Curriculum Vitae

### Posizioni precedenti

1994-2001 Ricercatore universitario

2001-2019: Professore associato

### Pubblicazioni.

Pubblicazioni su riviste internazionali con Peer review: oltre 300

SCOPUS Author ID: 7004255336

h-Index(01/19): 62 (WOS), 64 (SCOPUS)

citazioni (01/19): 13.803 (WOS), 15233 (SCOPUS)

### Studi:

1993: Diploma di Dottorato di Ricerca in Fisica con una tesi dal titolo una tesi intitolata: "Studio della reazione di produzione pionica  $A(\pi, 2\pi)$  indotta da pioni su nuclei a  $T_{\pi^+}=280$  MeV" 1989: Corso di Perfezionamento in Fisica dell' Università degli Studi di Trieste.

1989: Laurea in Fisica (110/110) presso l'Università di Trieste, con una tesi dal titolo "Misura di coppie ( $\pi^+\pi^-$ ) emesse in coincidenza nella reazione  $^{208}Pb(\pi^+, \pi^+\pi^-)$  a  $T_{\pi^+}=280$  MeV"

### Responsabilita' ed incarichi

2018-: Vice-direttore del Dipartimento di fisica dell'Università di Trieste

2017-: Coordinatore Linea Scientifica III- INFN-TS

2014 -2016: Coordinatore del Corso di Dottorato in Fisica dell' Università di Trieste

2015-16: Responsabile del progetto "Studio della risposta di sensori monolitici a pixel attivi (MAPS) e sua modellizzazione"; Bando competitivo FRA 2014 dell'Università degli Studi di Trieste;

2015-19: Responsabilita' produzione circuiti per rivelatori MAPs dell' outer-barrel ITS-upgrade di ALICE

2010-2013: Direttore della Scuola di dottorato in Fisica dell' Università degli Studi di Trieste

2001-2004: Responsabilita' sviluppo sistema alimentazione tracciatore a microstrip al silicio esperimento ALICE

1997-2000: Responsabile nazionale e co-spokeperson del progetto "pi+- p differential cross sections in the Coulomb Nuclear Interference region (CNI)", (TRIUMF, Vancouver-Canada)

1995-2002: Coordinamento attivita' sviluppo rivelatore microstrip al silicio, esperimento Finuda, INFN-TS

2009-16: Responsabile di assegnisti di ricerca (fondi MIUR, INFN e Dip. di Fisica-Università di Trieste).

### Attivita' quale valutatore

Referee di esperimenti per conto dell'INFN- CSNIII.

Valutatore di progetti scientifici per bandi competitivi per conto dell'INFN.

Membro di commissioni di concorso per assegni di ricerca (MIUR ed INFN), ricercatore universitario.

Valutatore per la rivista Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A

### Attivita' didattica

Ho svolto attivita' didattica presso l'Università degli Studi di Trieste dal 1994, presso la Facolta' di Scienze MM.FF. e NN., quella di Medicina e Chirurgia e quella di Chimica. Inoltre ho tenuto



lezioni per la Scuola di dottorato in fisica presso dell'Università degli Studi di Trieste.

- 1994-2000: Corso di Laurea in Fisica (vecchio ordinamento): "Corso di Laboratorio di Fisica Nucleare e Subnucleare" (esercitazioni di laboratorio e lezioni integrative)
- 1994 al 1998: Corso di Laurea in Chimica (vecchio ordinamento): esercitazioni del "corso di Fisica Sperimentale I con esercizi" del I anno
- 1998- 2000: Corso di Laurea in Fisica (vecchio ordinamento): esercitazioni del "Corso di Istituzioni di Fisica Nucleare e Subnucleare"
- 1998-2001: Facoltà di Medicina e Chirurgia, "Corso Integrato di Fisica, Statistica e Informatica", Corso di Diploma Universitario in Tecnico Sanitario di laboratorio
- 2000-02 Corso di Laurea in Fisica (vecchio ordinamento), "Corso di Laboratorio di Fisica Nucleare e Subnucleare"
- 2002-09: Corso di laurea specialistica in fisica , Corso di "Laboratorio di fisica nucleare e subnucleare", Corso di 'Caratteristiche generali dei rivelatori'
- 2009/10 al 18/19: Corso di laurea magistrale in fisica e successivamente Corso di laurea magistrale interateneo in fisica, Corso di "Laboratorio di fisica nucleare e subnucleare" e Corso di 'Caratteristiche generali dei rivelatori',
- 2017-19: Corso di laurea in fisica, Corso di " Introduzione alla fisica nucleare e subnucleare"
- 2005-2010: Scuola di dottorato in fisica -Corso di "Introduzione alla fisica degli ipernuclei" (2005-2007) - Corso di "Fisica sperimentale con Kaoni di bassa energia", (2007-2010)

Relatore o correlatore di oltre 20 tesi di laurea magistrale e triennale e supervisore di 4 tesi di dottorato.

### Breve sunto dell'attività di ricerca.

Nell'ambito della mia attività scientifica ho svolto, progettato, coordinato misure in esperimenti su acceleratori, sia a bersaglio fisso che presso collisionatori, nell'ambito di collaborazioni internazionali ed in progetti finanziati dall'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare. I miei interessi scientifici si sono focalizzati prevalentemente sull'investigazione di aspetti e temi della Quanto Cromo Dinamica (QCD), ed in particolare della regione non perturbativa della QCD, Nell'ambito di tutti gli esperimenti mi sono inoltre impegnato in molteplici attività di tipo tecnologico, di sviluppo di sensori, elettronica, sistemi di monitoraggio, sistemi di rivelazione, algoritmi di lettura e gestione dati, etc. Qui di seguito sono elencati i principali campi di ricerca a cui ho lavorato.

### Fisica con fasci di pioni

A partire dalla mia attività di tesi di laurea e fino a oltre il 2000 sono stato attivo nel campo della fisica adronica studiata mediante l'uso di fasci di pioni carichi su bersagli nucleari, svolgendo l'attività sperimentale presso il laboratorio TRIUMF (Vancouver, Canada). La ricerca mediante fasci di pioni mi ha visto attivo per una decina d'anni in una molteplicità di attività che spaziavano dalla progettazione, costruzione e test di apparati sperimentali all'analisi dati.

Di seguito sono elencati gli esperimenti di maggior rilievo a cui ho partecipato. La maggior parte delle misure sottoelencate sono state svolte nell'ambito dell'esperimento EDP finanziato dall'INFN, utilizzando lo spettrometro magnetico CHAOS alla cui progettazione e costruzione ho lavorato per alcuni anni.

Esperimenti E508: Study of the  $\pi^+ d \rightarrow \pi^+ \pi^- pp$  reaction at  $T_\pi = 270$  MeV e E568: The  $\pi\pi \rightarrow \pi\pi N$  reaction at  $T_\pi = 200 - 300$  MeV Studio della reazione elementare di produzione pionica indotta da pioni su protone e neutrone a varie energie, e in diversi canali di isospin. La misura è stata utilizzata al fine di determinare quantitativamente il contributo dei vari meccanismi nella dinamica della reazione e ottenere informazioni sull'interazione pione-pione, di grande interesse per lo studio della rottura della simmetria chirale in QCD e banco di prova delle teorie chirali effettive.

Esperimento E653: Measurements of the  $(\pi^+\pi^-)$  invariant mass in nuclei. A tool for determining the mass distribution of the  $\sigma$  meson. Studio della dinamica di interazione  $\pi - \pi$  nella materia nucleare mediante uno studio sistematico della reazione  $A(\pi, 2\pi)$  su diversi nuclei bersaglio e canali di isospin.

Esperimento CNI (Coulomb Nuclear Interference), E 778,  $\pi^\pm p$  Differential Cross Sections in the Coulomb-Nuclear Interference Region Misura delle sezioni d'urto di diffusione elastica pione-protone a basse energie (15-65 MeV) e a piccoli angoli nella regione di significativa interferenza coulombiano-nucleare (CNI-Coulomb Nuclear Interference). Tali sezioni d'urto sono fondamentali per estrarre le informazioni necessarie per una corretta determinazione dell'ampiezza di diffusione  $\pi N$  e determinare il  $\Sigma$  -term, legato direttamente alla rottura della Simmetria Chirale e

all'eventuale contenuto di stranezza del protone.

Infine ho partecipato ai seguenti esperimenti, prevalentemente per quanto concerne la parte strumentale e sperimentale di misura, volti principalmente alla comprensione della dinamica di reazione e di assorbimento dei pioni, alla misura delle ampiezze di scattering  $\pi p$  e alla ricerca del dibarione  $d^*$ .

E560 Measurements of analyzing powers in low energy  $\pi\bar{p}$  scattering

E556: The reaction  $\pi^+ {}^4He \rightarrow \pi^+\pi^-ppn$

E719.  ${}^4He(\pi^+, \pi^-pp)$  invariant mass measurement with CHAOS

E721. The  $\Delta$  nucleon reaction in CHAOS

E723. Study of pion-nucleus double-scattering reactions

E725. Pion double charge exchange reactions on  ${}^{3,4}He$  in the energy range 50-100 MeV

E862 Polarization Observables in the  $\bar{p}(\pi^\pm, \pi^+\pi^\pm)$

Tra il 1991 ed il 1993 mi sono dedicato allo sviluppo dello spettrometro a 2  $\pi$  CHAOS, ed in particolare del trigger di primo livello costituito da 18 telescopi ad assorbimento totale per l'identificazione in massa delle particelle rivelate e dell'elettronica associata. Ho lavorato alla progettazione del sistema, scelta della tipologia e architettura dei rivelatori sensibili e dell'elettronica di trigger, alla prototipizzazione e a test sotto fascio di particelle cariche. Ho infine avuto un impegno importante nella costruzione, calibrazione e messa in funzione del sistema.

In tale ambito mi sono anche dedicato all'ideazione, sviluppo e costruzione di un sistema di calibrazione e monitoraggio della risposta di elevati numeri di fototubi. Il sistema che ho ideato e realizzato e' un sistema senza l'uso di laser e ad elevata stabilita' e risoluzione, basato su una lampada allo xenon, una sorgente radioattiva di riferimento e trasporto di luce tramite guide di luce e fibre ottiche.

Nell'ambito dell'esperimento CNI ho lavorato alla progettazione, costruzione e test del telescopio di discriminazione tra muoni e pioni nella regione di impulsi 65-150 MeV/c; ho avuto un ruolo importante, anche guidando il lavoro di alcuni laureandi, nella progettazione e sviluppo e test sotto fascio di alcuni prototipi e quindi nella costruzione, installazione e operazione del rivelatore finale.

### **Fisica adronica con sonde kaoniche - Esperimento FINUDA**

Tra il 1995 ed il 2007 ho condotto attivita' di ricerca nell'ambito dell'esperimento FINUDA, dedicato a studi di fisica adronica nel settore con stranezza, studiando la produzione e decadimento di sistemi adronici prodotti in seguito ad assorbimento di K- a riposo su diversi bersagli nucleari. Ho partecipato allo studio di un ampio spettro di tematiche di fisica nucleare, quali la produzione ed il decadimento degli ipernuclei  $\Lambda$ , la ricerca degli ipernuclei  $\Sigma$ , lo studio dell'interazione degli iperoni  $\Lambda$  e  $\Sigma$  e del mesone K con il nucleo ed i suoi costituenti, tutte misure di rilievo nella comprensione dell'interazione nucleare nel settore strano e e della materia nucleare densa e fredda e della possibile presenza ivi di materia iperonica. In particolare ricordo lo studio di stati nucleari kaonici profondamente legati, composti da due o più nucleoni legati con un  $K^-$  ( $K^-NN$ ,  $K^-NNN$ , etc.), predetti da svariati studi teorici, che permette di studiare l'interazione anti-K-nucleo e più in generale l'effetto della materia nucleare sulle proprieta' adroniche e e lo studio della produzione e decadimento di ipernuclei  $\Lambda$ , condotto mediante reazioni di trasferimento di stranezza tramite assorbimento di K- a riposo ( $K^-A Z \rightarrow {}^A_Z Z + \pi^-$ ), ed il loro decadimento, misurati su svariati nuclei bersaglio ( ${}^6-7Li$ ,  ${}^9Be$ ,  ${}^{12-13}C$ ,  $D_2O$ ,  ${}^{27}Al$ ,  ${}^{51}V$ ).

A partire dal 1994 mi sono occupato di sistemi di rivelazione traccianti basati su sensori al silicio. Nel 1994 ho lavorato presso un gruppo di ricerca al CERN sullo sviluppo di rivelatori al silicio, dove ho partecipato ad attivita' di R&D di sensori al silicio ed all'elettronica di read-out. Dal 1995 al 2000 ho lavorato, anche con ruoli di coordinamento, alla progettazione, prototipizzazione, sviluppo e costruzione del rivelatore di vertice dello spettrometro FINUDA, basato su rivelatori a micro-strip al silicio, e dell'associata elettronica. Il rivelatore presentava requisiti originali soprattutto per quanto concerne il suo uso come tracciante ad alta risoluzione spaziale e elevato range dinamico per rivelare particelle ad elevato potere ionizzante ed e' stato utilizzato con successo in tutto il programma di fisica di FINUDA, cruciale tanto per il tracciamento che per la discriminazione in massa.

### **Esperimento ALICE: studio della materia nucleare in condizioni estreme**

A partire dal 2001 ho cominciato a collaborare all'esperimento ALICE, che studia la materia nucleare ad alte temperature, in particolare la formazione, evoluzione e caratteristiche del Plasma

di Quark e Gluoni (QGP), creato dalla collisione di ioni pesanti ultrarelativistici presso LHC. Mi sono occupato prevalentemente di studi nel settore dei quark leggeri ed in particolare della misura di spettri di produzione e flow di particelle con stranezza e di particelle ad alta massa quali nuclei e ipernuclei leggeri e le loro antiparticelle.

Dal 2001 al 2011, sono stato impegnato nell'attività di progettazione, sviluppo e costruzione del rivelatore a microstrip di silicio a doppia faccia (SSD), che costituisce i due strati esterni del tracciatore interno dell'esperimento (Inner Tracking System, ITS) composto da sei strati di rivelatori al silicio di diverse tipologie.

Successivamente, nell'ambito del Progetto ITS UPGRADE - ALICE, ho partecipato alle attività di studio per l'aggiornamento del tracciatore interno da installare durante il Long Shutdown 2 di LHC. L'elemento fondamentale è un nuovo rivelatore di vertice costituito da 7 strati di rivelatori a pixel monolitici al silicio (MAPS) di bassa massa e alta risoluzione con cui sarà sia possibile acquisire dati nelle nuove condizioni di alta luminosità di LHC nel RUN 3 sia estendere l'indagine di fisica, grazie all'accresciuta risoluzione spaziale. Ho partecipato fin dalle prime attività di studio che hanno portato alla stesura di una lettera di intenti e quindi ad un "Design Report" nel 2012 lavorando all'ipotesi di una possibile soluzione basata su rivelatori a microstrip al silicio.

Dal 2014 si è cominciato a lavorare sul design finale, a cui ho partecipato nella fase di test e caratterizzazione dei prototipi di MAPS e successivamente nello sviluppo, in collaborazione con l'industria, dei circuiti flessibili che ospitano i sensori della cui produzione, lavorazione e validazione sono stato responsabile. Sempre nell'ambito di queste attività sono stato responsabile del progetto "Studio della risposta di sensori monolitici a pixel attivi (MAPS) e sua modellizzazione" (FRA2014, finanziato da UniTS), ho supervisionato l'attività di laureandi e dottorandi e sono stato componente di gruppi di lavoro per lo sviluppo e costruzione del rivelatore e di comitati di coordinamento tecnico del progetto.

# Sara Palmerini

---

## Curriculum Vitae

### Formazione

- 17 dicembre 2009 **Dottorato di Ricerca in Fisica**, conseguito presso l'Università degli Studi di Perugia, Italia, Tesi: *Proton-capture Nucleosynthesis and Partial Mixing in Evolved Stars* Advisor: prof. M. Busso .
- 5 ottobre 2006 **Laurea Specialistica in Fisica**, conseguita presso l'Università degli Studi di Perugia, Italia, voto: 110/110.
- 15 ottobre 2004 **Laurea Triennale in Fisica**, conseguita presso l'Università degli Studi di Perugia, Italia, voto: 110/110.

### Esperienza Lavorativa

- 2021–oggi **Professore Associato - ex. legge n. 240/2010 S.C. 02/A1, SSD FIS/04**, Università degli Studi di Perugia, Italia.
- 2018–2021 **Ricercatore a tempo determinato di tipologia b - ex art. 24, comma 3, lett. b) legge n. 240/2010. S.C. 02/A1, SSD FIS/04**, Università degli Studi di Perugia, Italia.
- 2015–2018 **Ricercatore a tempo determinato di tipologia a - ex art. 24, comma 3, lett. a) legge n. 240/2010. S.C. 02/C1, SSD FIS/05**, Università degli Studi di Perugia, Italia.
- 2015–2013 **Assegno di Ricerca**, (*ex art. 22 della legge 30 dicembre 2010 n.240*) per *l'applicazioni di misure di sezioni d'urto nucleari con metodi indiretti alla Nucleosintesi Stellare* , LNS-INFN, Catania, Italia.
- 2011–2013 **Assegno di Ricerca**, *Progetto: Study of extra-mixing phenomena in late stages of stellar evolution*, Universidad de Granada, Spagna.
- 2010–2011 **Assegno di Ricerca**, (*ai sensi dell' art.51 comma 6 della legge 27 dicembre 1997, n.449*) *Studio della nucleosintesi da cattura protonica e neutronica nelle stelle evolute*, Università degli Studi di Perugia, Italia.

## Responsabilità, riconoscimenti e partecipazione a programmi di ricerca nazionali e internazionali

- 2017–ad oggi Membro del WG1 (Nuclear data for astrophysics: needs, coordination and dissemination) della EU COST action ChETEC (Chemical Elements as Tracers of the Evolution of the Cosmos) project (<http://www.chetec.eu>)
- 2016–ad oggi Coordinatore delle attività della Commissione Scientifica Nazionale 3 dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), della sezione di Perugia.
- 2016–ad oggi Incarico di ricerca scientifica conferito dall' Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN)
- 2016–Present Responsabile locale (sede di Perugia) della sigla ASFIN 2 dell' INFN.
- 2016–2018 Responsabile locale (sede di Perugia) della sigla ERNA2 dell' INFN.
- 2018 Abilitazione Scientifica Nazionale a Professore di II fascia nel Settore Concorsuale 02/C1 Astronomia, Astrofisica, Fisica della Terra e dei Pianeti (ex art.16 Legge 240/10).
- 2017 Vincitrice del Premio annuale dedicato ai giovani studiosi per la migliore pubblicazione, indetto dall'Università degli Studi di Perugia (DR.63 del 2016).
- 2017 Abilitazione Scientifica Nazionale a Professore di II fascia nel Settore Concorsuale 02/A1 Fisica Sperimentale delle Interazioni Fondamentali (ex art.16 Legge 240/10). La commissione ha stabilito che il profilo scientifico della candidata è incentrato principalmente su tematiche relative allo studio dell'astrofisica nucleare, ed è quindi coerente con la declaratoria del SSD FIS/04.
- 2016–2017 University Affiliate Visiting Research Scholar, presso The University of Texas (USA). Contratto di collaborazione scientifica per esperimenti di fisica nucleare indotti da laser presso Department of Center for High Energy Density Science
- 2015 Vincitrice della procedura di valutazione comparativa per un posto da Ricercatore a tempo determinato di tipologia a - ex art. 24, comma 3, lett. a) legge n. 240/2010, SSD 02/C1 FIS/05 presso Università degli Studi di Perugia
- 2013 Vincitrice di valutazione comparativa per titolo e colloquio per un assegno di ricerca biennale (ex art. 22 della legge 30 dicembre 2010 n.240) presso i LNS INFN per Applicazioni di misure di sezioni d'urto nucleari con metodi indiretti alla Nucleosintesi Stellare. (Finanziato nell'ambito del progetto premiale ASTROF.MIUR PFE, CD 19/12/2012 n. 12609).
- 2013 Ha superato short-list e interview per una ?tenure track assistant professor' di Astrofisica Teorica e Osservativa presso la Florida State University (USA). Rientrata nei 6 candidati selezionati, di cui solo i primi 2 (provenienti da Los Alamos e Princeton) sono stati assunti. Non ho potuto ottenere la nomina in ruolo a causa di un taglio intervenuto nei finanziamento (di tipo "soft-money") rispetto alle attese del gruppo di ricerca locale.

- 2012 Vincitrice della selezione internazionale tra più di 10 candidati per un assegno di ricerca biennale presso l'Universidad de Granada (Spagna) nell'ambito del progetto AYA2011-22460 del Ministerio de Economía y Competitividad del Gobierno de España) (Theoretical analysis and observations of evolved stages of stellar evolution: physical processes missing in stars from AGB to SN).
- 2008 Invited Student presso Physics Division of Argonne National Laboratory, IL, USA (Exchange Visitor Program NO.P-1-4866 Advisor: Dr. Kenneth M. Nollett).
- 2010-2013 Member of the IP5 of CoDustMas (Collaborative Research Project of Euro-GENESIS, a Eurocores programmes of the European Science Foundation).

## Seminari su invito

- Dicembre 2021 *Presolar grain isotopic ratios as constraints to nuclear and stellar parameters of Asymptotic Giant Branch star nucleosynthesis*, INAF Osservatorio Astronomico di Roma, Italia.
- Marzo 2021 *Isotopic mix of presolar grains: test bench and constraint for a magnetic model of AGB nucleosynthesis*, Lawrence Livermore National Laboratory, USA. (Seminario tenuto da remoto a causa della pandemia di Covid19)
- Giugno 2019 *One kind of stars, one mixing and 2 families of presolar grains*, Dipartimento di Fisica e Astronomia, Università degli Studi di Padova.
- Luglio 2014 *Non convective mixing in AGB stars: A magnetic model and implications for proton capture nucleosynthesis* 568 Wilhelm und Else Heraeus-Seminar: Nucleosynthesis in Asymptotic Giant Branch Stars, Bad Honnef, Germania.
- Gennaio 2013 *Nucleosynthesis and mixing phenomena during the late stages of stellar evolution*, Department of Physics of the Florida State University (USA).
- Aprile 2012  ${}^7\text{Be}$  life-time in Stellar Conditions and its application to the  ${}^7\text{Li}$  nucleosynthesis in giant stars, FBK Trento, Italia.

## Scuole e conferenze

### Scuole

- Ottobre 2005 THIRD EUROPEAN SUMMER SCHOOL ON EXPERIMENTAL NUCLEAR ASTROPHYSICS, St. Tecla, Italia
- Gennaio 2007 FIRST SINS SUMMER SCHOOL NUCLEAR ASTROPHYSICS AND NUCLEOSYNTHESIS, Monash University, Australia
- Settembre 2007 FOURTH EUROPEAN SUMMER SCHOOL ON EXPERIMENTAL NUCLEAR ASTROPHYSICS, St. Tecla, Italia. Talk: *Li (and CNO) abundances due to non-convective mixing in RGB and AGB stars.*
- Marzo 2008 FIFTH RUSSBACH WORKSHOP ON NUCLEAR ASTROPHYSICS, Russbach, Austria. Invited lecture: *Nucleosynthesis in magnetically-driven Extra-mixing in AGB stars*

- Luglio 2008 JINA SCHOOL: NUCLEAR ASTROPHYSICS OF THE COSMOS 2008, St. Tecla, Italia
- Settembre 2009 FIFTH EUROPEAN SUMMER SCHOOL ON EXPERIMENTAL NUCLEAR ASTROPHYSICS, Argonne National Laboratory, Illinois, USA
- Marzo 2010 SEVENTH RUSSBACH WORKSHOP ON NUCLEAR ASTROPHYSICS, Russbach, Austria. Invited lecture: *Deep mixing in low mass stars*.
- Settembre 2011 SIXTH EUROPEAN SUMMER SCHOOL ON EXPERIMENTAL NUCLEAR ASTROPHYSICS, St. Tecla, Italia. *Member of the Organizing Committee*.
- Marzo 2012 NINTH RUSSBACH WORKSHOP ON NUCLEAR ASTROPHYSICS, Russbach, Austria. Invited lecture: *Li, CNO, F and Al in evolved stars: new nuclear inputs and nucleosynthesis calculations*.
- Settembre 2013 SEVENTH EUROPEAN SUMMER SCHOOL ON EXPERIMENTAL NUCLEAR ASTROPHYSICS, St. Tecla, Italia. Talk: *The RGB and AGB star nucleosynthesis in the light of the recent  $^{17}\text{O}(p, \alpha)^{14}\text{N}$  and  $^{18}\text{O}(p, \alpha)^{15}\text{N}$  reaction rate determinations*.
- Luglio 2014 CARPATHIAN SUMMER SCHOOL OF PHYSICS, Sinaia, Romania. Talk: *The AGB star nucleosynthesis in the light of the recent  $^{17}\text{O}(p, \alpha)^{14}\text{N}$  and  $^{18}\text{O}(p, \alpha)^{15}\text{N}$  reaction rate determinations*.
- Giugno 2017 THE 4TH AZARQUIEL SCHOOL ON ASTRONOMY: A BRIDGE BETWEEN EAST AND WEST (Portopalo di Capopassero, Siracusa, Italia). *Chair of the Organizing Committee*.
- Maggio 2018 SUMMER SCHOOL: NEUTRON STAR MERGERS FOR NON-EXPERTS: GW170817 IN THE MULTI-MESSENGER ASTRONOMY AND FRIB ERAS NSCL/FRIB at MSU, USA.
- Giugno 2018 NICKXV SUMMER SCHOOL, Caserta, Italia. Invited lecture *On "isotopic ratios in meteorites"*.
- Marzo 2019 THE 16TH RUSSBACH SCHOOL ON NUCLEAR ASTROPHYSICS Russbach am Pass Gschütt, Austria. Invited lecture: *s-Processing from MHD-induced mixing and isotopic abundances in presolar SiC grains*.
- from 2021 CO-DIRECTOR OF THE RUSSBACH SCHOOL ON NUCLEAR ASTROPHYSICS Russbach am Pass Gschütt, Austria.
- [Conferenze e workshop](#)
- Novembre 2006 FIRST PERUGIA WORKSHOP IN NUCLEAR ASTROPHYSICS, SESTO INCONTRO NAZIONALE GRUPPO ITALIANO DI ASTROFISICA NUCLEARE TEORICA E SPERIMENTALE (GIANTS), Perugia, Italy. *Member of the Organizing Committee*.
- Ottobre 2007 NINTH TORINO WORKSHOP ON EVOLUTION AND NUCLEOSYNTHESIS IN AGB STARS AND II PERUGIA WORKSHOP ON NUCLEAR ASTROPHYSICS, Perugia, Italy. *Member of the Organizing Committee*.

- Gennaio 2008 SIXTH INTERNATIONAL WORKSHOP ON ASTRONOMY WITH RADIOACTIVITIES MAX PLANK GESELLSCHAFT'S, Bavaria, Germany. Talk:  $^{26}\text{Al}$  production from magnetically induced extra-mixing in AGB stars.
- Luglio 2008 X SYMPOSIUM ON NUCLEI IN THE COSMOS, Mackinac Island, Michigan, USA. Poster: *Magnetically-driven Cool Bottom Processing*.
- Settembre 2008 THE ORIGIN OF THE ELEMENTS HEAVIER THAN Fe, Torino, Italia. Talk: *Extra-mixing processing in AGB stars of different metallicities*.
- Maggio 2009 THE GIANT BRANCHES. Leiden University, Netherlands. Talk: *Li abundances due to non-convective mixing in AGB stars*.
- Giugno 2009 NUCLEAR PHYSICS IN ASTROPHYSICS IV, INFN - Laboratori Nazionali di Frascati, Italia. Talk: *Nucleosynthesis in Magnetized Red Giant Stars: Needs for Revision of Electron Screening?*.
- Novembre 2009 INTERNATIONAL ASTRONOMICAL UNION (IAU) SYMPOSIUM 268: LIGHT ELEMENTS IN THE UNIVERSE, Geneve, Switzerland. Poster: *Li and CNO isotopes in magnetically in-duced extra-mixing of evolved stars*.
- Marzo 2010 SETTIMO INCONTRO NAZIONALE GRUPPO ITALIANO ASTROFISICA NUCLEARE TEORICA E SPERIMENTALE (GIANTS), INFN - Laboratori Nazionali del Sud, Italia. Talk: *Effects of the upgrade of reaction rates in late evolutionary stages of low mass stars*.
- Luglio 2010 XI SYMPOSIUM ON NUCLEI IN THE COSMOS, Heidelberg, Germany, poster: *Effects of new reaction rates on p-capture nucleosynthesis in Low Mass Stars*.
- Agosto 2010 WHY GALAXIES CARE ABOUT AGB STARS II, Wien, Austria. Talk: *Nucleosynthesis in non-convective mixing of low mass red giants: effects of new reaction rates*.
- Agosto 2010 FINUSTAR 3: 3TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON FRONTIERS IN NUCLEAR STRUCTURE, ASTRO-PHYSICS AND REACTIONS, Rhodes, Greece, Poster: *Proton capture nucleosynthesis in Low Mass Stars: Effects of new reaction rates*.
- Marzo 2011 SEVENTH INTERNATIONAL WORKSHOP ON ASTRONOMY WITH RADIOACTIVITIES, Phillip Island, Victoria, Australia. Talk: *Extra Mixing in Low Mass Giant Stars: Constraints from  $^7\text{Be}$  and  $^{26}\text{Al}$* .
- Gennaio 2012 PRESOLAR GRAIN WORKSHOP, Washington University, St. Louis, MO, USA. Invited talk: *Low mass AGB stars as progenitor of SiC and oxide grains: novelties from stellar modeling and nuclear physics*.
- Agosto 2012 XII SYMPOSIUM ON NUCLEI IN THE COSMOS, Cairns, Australia, talk: *On a physical model for the formation of the neutron source for s-processing*.
- Novembre 2012 DUST IN EUROGENESIS ENVIRONMENTS: FROM PRIMITIVE, MASSIVE STARS TO NOVAE, Perugia, Italia. Talk: *Presolar grains of AGB origin: the effects of extra-mixing and nuclear reactions*.



- Maggio 2013 NUCLEAR PHYSICS IN ASTROPHYSICS VI, Lisbon, Portugal. Talk: *Li abundances in RGB and AGB stars and a new estimate for  ${}^7\text{Be}$  life-time.*
- Giugno 2013 THE ORIGIN OF COSMIC ELEMENTS: PAST AND PRESENT ACHIEVEMENTS, FUTURE CHALLENGES, Barcelona, Spain, talk: *Challenges and solutions from oxygen and aluminum isotopic ratios in grains of AGB origin.*
- Febbraio 2014 VI INTERNATIONAL CONFERENCE FUSION, New Delhi, India. Talk: *The effect of the recent  ${}^{17}\text{O}(p,\alpha){}^{14}\text{N}$  and  ${}^{18}\text{O}(p,\alpha){}^{15}\text{N}$  fusion cross section measurements in the nucleosynthesis of AGB stars.*
- Luglio 2014 568 WILHELM UND ELSE HERAEUS-SEMINAR: NUCLEOSYNTHESIS IN ASYMPTOTIC GIANT BRANCH STARS, Bad Honnef, Germany. Invited talk: *Non convective mixing in AGB stars: A magnetic model and implications for proton capture nucleosynthesis.*
- Giugno 2015 NUCLEUS-NUCLEUS 2015, INFN Laboratori Nazionali del Sud, Catania, Italia. Talk: *AGB star nucleosynthesis: when new data from nuclear physics help to solve puzzles.*
- Settembre 2015 101° CONGRESSO DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI FISICA, Rome, Italia. Talk: *Sezione d'urto della reazione  ${}^{17}\text{O}(p,\alpha){}^{14}\text{N}$  come chiave di lettura della composizione di grani meteoritici.*
- Settembre 2015 ANNUAL MEETING OF THE ITALIAN GEOLOGY SOCIETY, Florence, Italia. Invited talk: *Meteorite grains of red giant origins: when rocks help in modelling stars.*
- Novembre 2015 NUCLEAR ASTROPHYSICS AT SPES, Caserta, Italia.
- Giugno 2016 XIV SYMPOSIUM ON NUCLEI IN THE COSMOS, Niigata, Japan. Talk: *Stellar MHD and nuclear physics coupled together solve the puzzle of oxide grain composition.*
- Giugno 2016 THE SECOND SEA WORKSHOP ON LOW ENERGY NUCLEAR PHYSICS, the University of Tokyo, Wako Campus (RIKEN), Japan. Talk: *What Astrophysics asks to Nuclear Physics.*
- Agosto 2016 THE XII TORINO WORKSHOP ON ASYMPTOTIC GIANT BRANCH STARS: EVOLUTION, NUCLEOSYNTHESIS, OBSERVATIONS, AND THE IMPACT ON COSMOCHEMISTRY AND THE IV CSFK ASTROMINERALOGY WORKSHOP, Budapest, Hungary. Talk: *Composition of Oxide Grains of AGB Origin: a Puzzle Solved by Stellar MHD and Nuclear Physics.*
- Settembre 2016 THE THIRD INTERNATIONAL SPES WORKSHOP LNL, Italy. Talk: *LoI on Measurement of astrophysical relevant reactions induced by alpha, protons and neutrons at the Gamow peak using the Trojan Horse method.*
- Novembre 2016 TERZO INCONTRO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE INFN2016 LNF, Italia. Poster: *Nuclear physics and stellar MHD coupled together solve the puzzle of oxide grain composition.*

- Gennaio 2017 THE 40TH SYMPOSIUM ON NUCLEAR PHYSICS Cocoyoc, Morelos, Mexico). Invited talk: *Nuclear reactions in evolved low mass stars*.
- Giugno 2017 THE 8TH NUCLEAR PHYSICS IN ASTROPHYSICS INTERNATIONAL CONFERENCE Catania, Italia). Talk: *A unique mechanism to account for well known peculiarities of AGB star nucleosynthesis* and Member of the Organizing Committee.
- Ottobre 2017 NONO INCONTRO DEL GRUPPO ITALIANO DI ASTROFISICI NUCLEARI TEORICI E SPERIMENTALI Bologna, Italia). *Member of the Organizing Committee*.
- Novembre 2017 WITH ONE HAND WAVING FREE. CELEBRATING PROF. JOHN LATTANZIO, Port Douglas, Queensland, Australia. Invited talk: *S-Processing, MHD-induced mixing and isotopic abundances in presolar grains from AGB stars*.
- Giugno 2018 XV SYMPOSIUM ON NUCLEI IN THE COSMOS, LNGS, Italia. Talk: *s-Processing from MHD-induced mixing and isotopic abundances in presolar SiC grains*.
- Dicembre 2018 13TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON NUCLEUS-NUCLEUS COLLISIONS, Omiya, Saitama, Giappone. Talk: *First measurements of  $^{19}\text{F}(\alpha, p)^{22}\text{Ne}$  and  $^{19}\text{F}(p\alpha)^{16}\text{O}$  reactions at astrophysical energies: implication for stellar nucleosynthesis*.
- Gennaio 2019 42ND SYMPOSIUM ON NUCLEAR PHYSICS Cocoyoc, Mexico. Invited talk:  *$^{19}\text{F}(\alpha, p)^{22}\text{Ne}$  and  $^{19}\text{F}(p\alpha)^{16}\text{O}$  Reaction Rate Measured via THM and Fluorine Nucleosynthesis in AGB stars*.
- Luglio 2019 THE 15TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ORIGIN OF MATTER AND EVOLUTION OF GALAXIES (OMEG15), Kyoto, Giappone. Talk: *Isotopic Abundances in Presolar SiC Grains accounted by s-Processing from MHD-induced Mixing in low mass AGB*. Poster: *Measurement of the  $^{27}\text{Al}(p, \alpha)^{24}\text{Mg}$  reaction at astrophysical energies via the Trojan Horse Method*.
- Settembre 2019 THE 9TH NUCLEAR PHYSICS IN ASTROPHYSICS (NPA9) Frankfurt, Germany. Talk: *Isotopic Abundances in Presolar SiC Grains accounted by s-Processing from MHD-induced Mixing in low mass AGB stars*.
- Ottobre 2019 DECIMO INCONTRO NAZIONALE DEI GIANTS (GRUPPI ITALIANI DI ASTROFISICA NUCLEARE TEORICI E SPERIMENTALI, Genova. *Membro dello Scientific and Organizing Committee*).

## Publicazioni

Più di 90 pubblicazioni nel campo dell'Astrofisica Nucleare, di cui 38 articoli (+3 submitted), 4 su invito, in riviste internazionali con referee.

Sintesi degli indicatori bibliometrici:

*Dipa*

WOS: n. pubblicazioni: 89 h-index 20 citazioni: 1117  
Scopus: n. pubblicazioni: 94 h-index 21 citazioni: 1173  
Sao Nasa ADS: n. pubblicazioni: 115 h-index 20 citazioni: 1127  
Google Scholar: n. pubblicazioni: 160 h-index 23 citazioni: 1670

Editor di 3 volumi di proceeding di conferenze internazionali.  
Invited editor dello special issue of EpJ Plus on Focus Point on Modern Astronomy: Selected Issues in Nuclear and High Energy Astrophysics, anno 2018, casa editrice Springer.  
Invited editor dello special issue of Universe on AGB Stars–In Honor of Professor Maurizio Busso on the Occasion of His 70th Birthday, anno 2022, casa editrice MDPI.  
Invited editor dello special issue of Frontiers in Physics and Astronomy on Nuclear Physics and Astrophysics in Plasma Traps, anno 2022.

### Attività sperimentale

- Maggio - Misura della sezione d'urto della reazione  $^{27}\text{Al}(p, \alpha)^{24}\text{Mg}$  @80MeV con il  
Giugno 2020 metodo del TH, attività della collaborazione INFN ASFIN presso i Laboratori Nazionali del Sud of INFN, Italia. *Spokesperson dell'esperimento (Alfa)*.
- Dicembre Test dell'Active Target TEXA per misure di sezioni d'urto delle reazioni di  
2019 fusione  $^{12}\text{C} + ^{16}\text{O}$  e  $^{16}\text{O} + ^{16}\text{O}$  a energie astrofisiche, presso Texas A & M University, College Station, TX, USA
- Ottobre- Misura della sezione d'urto delle reazioni  $^{12}\text{C} + ^{13}\text{C}$  e  $^{12}\text{C} + ^{16}\text{O}$  con fascio  
Novembre di  $^{14}\text{N}$  e il metodo del TH, attività della collaborazione INFN ASFIN presso i  
2019 Laboratori Nazionali del Sud of INFN, Italia
- Giugno 2019 Misura della sezione d'urto della reazione  $^{10}\text{Be} + \alpha$  per lo studio della struttura a cluster dei nuclei  $^{14}\text{C}$  e  $^{14}\text{O}$  presso Riken National Laboratory, Giappone
- Maggio 2019 Misura dello scattering inelastico  $^{23}\text{Na}(p, p')^{23}\text{Na}$  per la spettroscopia del  $^{23}\text{Na}$  finalizzata allo studio della reazione  $^{23}\text{Ne}(p, \gamma)^{23}\text{Na}$ , presso MLL LMU Monaco, Germania
- Luglio 2018 Misura della sezione d'urto della reazione  $^3\text{He}(n, p)^3\text{H}$  alle energie tipiche della BBN con il metodo TH, attività della collaborazione INFN ASFIN, presso la Notre Dame University, USA
- Aprile 2018 Test di produzione e accelerazione fascio di  $^8\text{Be}$  con EXOTIC , attività della collaborazione ASFIN, presso INFN Laboratori Nazionali di Legnaro (PD), Italia
- Marzo 2018 Misura della sezione d'urto della reazione  $^{27}\text{Al}(p, \alpha)^{24}\text{Mg}$  @60MeV con il metodo del TH, attività della collaborazione INFN ASFIN presso i Laboratori Nazionali del Sud of INFN, Italia.
- Dicembre Misura della sezione d'urto della reazione  $^{25}\text{Mg}(n, \alpha)^{22}\text{Ne}$  con il metodo del  
2017 TH, attività della collaborazione INFN ASFIN presso i Laboratori Nazionali del Sud of INFN, Italia

- Ottobre 2017 Misura della sezione d'urto della reazione  ${}^6\text{Li}({}^3\text{He}, d){}^7\text{Be}$  con il metodo dell'ANC (third run), attività della collaborazione INFN ASFIN presso the Department of Physics of the Florida State University, USA
- Aprile-  
Maggio 2017 Misura della sezione d'urto della reazione  ${}^{17}\text{O}(n, \alpha){}^{14}\text{C}$  con il metodo del TH, attività della collaborazione INFN ASFIN presso i Laboratori Nazionali del Sud of INFN, Italia
- Ottobre 2016 Misura della sezione d'urto della reazione  ${}^7\text{Be}(n, \alpha){}^4\text{He}$  con il metodo del TH, attività della collaborazione INFN ASFIN presso Riken National Laboratory, Giappone
- Maggio 2016 Misura delle sezioni d'urto delle reazioni di fusione  ${}^2\text{H}({}^2\text{H}, n){}^3\text{He}$  e  ${}^2\text{H}({}^2\text{H}, p){}^3\text{H}$  in plasmi indotti da Laser, presso The Texas Petawatt Laser Facility della University of Texas, Austin, USA
- Marzo 2016 Misura della sezione d'urto della reazione  ${}^{23}\text{Na}(p, \alpha){}^{20}\text{Ne}$  con il metodo del TH, attività della collaborazione INFN ASFIN presso i Laboratori Nazionali del Sud of INFN, Italia
- Ottobre 2015 Misura della sezione d'urto della reazione  ${}^{18}\text{F}(p, \alpha)$  and  ${}^{18}\text{F}(n, \alpha)$  con il metodo del TH, attività della collaborazione INFN ASFIN presso Riken National Laboratory, Giappone
- Aprile 2015 Misura della sezione d'urto della reazione  ${}^{14}\text{N}(n, \alpha)$  con il metodo del TH, attività della collaborazione INFN ASFIN presso i Laboratori Nazionali del Sud of INFN, Italia
- Settembre  
2014 Misura della sezione d'urto della reazione  ${}^6\text{Li}({}^3\text{He}, d){}^7\text{Be}$  con il metodo dell'ANC, attività della collaborazione INFN ASFIN presso the Department of Physics of the Florida State University, USA
- Febbraio 2008 Misura della sezione d'urto della reazione  ${}^{182}\text{W}(n, \gamma)$  and  ${}^{183}\text{W}(n, \gamma)$ , attività della collaborazione INFN n-TOF presso CEC-JRC-IRMM, Geel, Belgio

## Attività didattica

### Corsi tenuti

- A.A. 2006-2007 Dipartimento di Fisica, Università degli Studi di Perugia, tutor del corso di FLUIDI E TERMODINAMICA, per il corso di Laurea Triennale in Fisica
- A.A. 2006-2007 Dipartimento di Fisica, Università degli Studi di Perugia, tutor del corso di ANALISI MATEMATICA B, per il corso di Laurea Triennale in Fisica
- A.A. 2007-2008 Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi di Perugia, tutor del corso di FISICA 1, per il corso di Laurea Triennale in Ingegneria Meccanica
- A.A. 2010-2011 Facoltà di Scienze della Formazione, , Università degli Studi di Perugia, tutor del corso di DIDATTICA DELLA FISICA per il Corso di Laurea in Scienze della Formazione Primaria

A.A. Università Kore di Enna, docente del master in EFFICIENZA ENERGETICA E  
2011-2012 SORGENTI DI ENERGIA ALTERNATIVA

A.A. Universidad de Granada (Spagna) docente del corso di EVOLUTION AND  
2012-2013 NUCLEOSYNTHESIS OF LOW AND INTERMEDIATE MASS STARS nel corso di  
Laurea Magistrale (Master) in Matematica e Fisica

A.A. Dipartimento di Fisica e Astronomia, Università degli Studi di Catania, tutor  
2014-2015 del corso di LABORATORIO DI FISICA 1 per il corso di Laurea Triennale in  
Fisica

AA.AA. Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale, Università degli Studi di  
2015-2018 Perugia, docente del modulo di FISICA 1 (FIS/01) del corso di Fisica  
Generale per il corso di Laurea a Ciclo Unico in Ingegneria Edile e Architettura

A.A. Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale, Università degli Studi di  
2018-2019 Perugia, docente del corso di FISICA GENERALE (FIS/01) per il corso di  
Laurea a Ciclo Unico in Ingegneria Edile e Architettura

A.A. Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale, Università degli Studi di  
2019-2020 Perugia, docente del modulo di FISICA 1 (FIS/01) del corso di Fisica  
Generale per il corso di Laurea a Ciclo Unico in Ingegneria Edile e Architettura

A.A. Dipartimento di Filosofia, Scienze Sociali, Umane e della Formazione, Univer-  
2019-2020 sità degli Studi di Perugia, docente del modulo di LABORATORIO DI FISICA  
del corso di Fisica Sperimentale e Applicazioni Didattiche (FIS/01) per il  
corso di Laurea a Ciclo Unico in Scienze della Formazione Primaria

A.A. Dipartimento di Ingegneria, Sede di Terni, Università degli Studi di Perugia,  
2020-2021 docente corso di FISICA GENERALE 1 (FIS/01) per il corso di Laurea  
Triennale in Ingegneria Industriale.

A.A. Dipartimento di Ingegneria, Sede di Terni, Università degli Studi di Perugia,  
2021-2022 docente corso di FISICA GENERALE 1 (FIS/01) per il corso di Laurea  
2022-2023 Triennale in Ingegneria Industriale.

Si specifica che l'attività didattica svolta presso l'Università degli Studi di Perugia dal A.A. 2015-2016 ad oggi include oltre alla didattica frontale (in presenza e d.a.d.), attività di tutoraggio ed esercitazioni per gli studenti, svolgimento degli esami di profitto, la partecipazione come relatore e commissario alle sedute di laurea dei corsi di laurea sopra menzionati e dei corsi di laurea in Fisica.

#### Relatore tesi

A.A.2019- Tesi di Laurea Triennale in Fisica *Processo s e mescolamento magnetico per*  
2020 *spiegare la composizione isotopica di grani presolari*. Candidata: Rossana Lanzillotta, Università degli Studi di Perugia.

A.A.2019- Tesi di Laurea Magistrale in Fisica *Measurement of the cross section of the*  
2020  *$^{27}\text{Al}(p, \alpha)^{24}\text{Mg}$  reaction at the typical energies of the stellar nucleosynthesis by the Trojan Horse Method* Candidato: Loris Pesciolini, Università degli Studi di Perugia.

- A.A.2018-2019 Tesi di dottorato in Scienze e Tecnologie per la Fisica e la Geologia (XXXI ciclo) *Study of Beta decays and gamma transitions deexciting isomeric states of n-rich  $N\sim 40$  region and possible improvements in gamma detectors.* Candidata: Serena Riccetto, Università degli Studi di Perugia.
- A.A.2018-2019 Tesi di Laurea Triennale in Fisica *Il problema del Litio cosmologico ed il possibile contributo di un nuovo rate di cattura neutronica del  ${}^7\text{Be}$ .* Candidata: Maria Susini, Università degli Studi di Perugia.
- A.A.2017-2018 Tesi di Laurea Magistrale in Fisica *Measurement of the  ${}^{19}\text{F}(p,\alpha){}^{16}\text{O}$  reaction cross section at astrophysical energies via the Trojan Horse Method* Candidato: Bernardo Becherini, Università degli Studi di Perugia.
- A.A.2015-2016 Tesi di Laurea Triennale in Fisica *Il mescolamento magnetico per spiegare la composizione degli oxide grains presolari.* Candidato: Bernardo Becherini, Università degli Studi di Perugia.
- A.A.2014-2015 Tesi di Laurea Magistrale in Fisica *Il ruolo delle interazioni deboli e dei processi di plasma nell'evoluzione di radioisotopi a vita media breve ( $t < 10$  Myr) nel Sistema Solare e nell'Universo.* Candidato: Diego Vescovi, Università degli Studi di Perugia.

## Attività di terza missione e divulgazione scientifica

- 2018–2022 Vicedelegato Orientamento del Dipartimento di Fisica e Geologia dell'Università degli Studi di Perugia, Italia. L'attività prevede la partecipazione dei saloni di orientamento, e l'organizzazione workshop di presentazione dei corsi di Laurea in Fisica, la produzione di materiale multimediale e la partecipazione a video e trasmissione streaming per la promozione di corsi di laurea.
- 2016–oggi Relatrice di più di 12 seminari di divulgazione scientifica su temi della Astrofisica e Fisica Nucleare presso in scuole di diverso ordine e grado nelle province di Perugia e Terni
- 2018 e 2019 Responsabile della postazione 'Astrochè' per la Notte Europea dei Ricercatori, organizzata da Università degli Studi di Perugia e INFN sez. di Perugia nell'ambito del progetto SHARPER
- 2018 e 2019 Partecipazione alla sigla AGGIORNAMENTI della C3M dell'INFN, presso la sezione INFN di Perugia, volta all'aggiornamento e la formazione degli insegnanti delle scuole superiori nell'insegnamento della Fisica.
- 2016 e 2017 Responsabile della postazione 'Astro-Tower' e 'Across the Universe... and beyond' per la Notte Europea dei Ricercatori, organizzata da Università degli Studi di Perugia e INFN sez. di Perugia nell'ambito del progetto SHARPER
- 2014 e 2015 Animatore e guida per la visita guidata dei LNS nella Settimana Scientifica, organizzata da INFN presso LNS per la presentazione della struttura e delle sue attività di ricerca alle scuole e alla cittadinanza.

- 2014 Animatore/guida per la visita guidata dei LNS per la Notte Europea dei Ricercatori, organizzata da INFN presso LNS
- 2006 Animatore per le attività della mostra La Fisica su Ruote, tappa a Perugia della edizione 2006