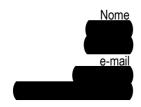
CURRICULUM VITAE Dott.ssa Sara Palmerini

INFORMAZIONI PERSONALI



TRACK RECORD



Svolgo la mia attività scientifica nell'ambito della Astrofisica Nucleare (linea di ricerca comune ai settori SC 02/A1 SSD FIS/04 e SC A2/C1 FIS/05). Con il lavoro fatto prima per la Tesi di Laurea Triennale e poi per la Specialistica mi sono avvicinata dal punto di vista teorico ai problemi della nucleosintesi stellare ed in particolare allo studio delle reazioni di cattura neutronica tipiche degli oggetti evoluti di piccola massa. Nel lavoro svolto per la mia tesi di dottorato (Proton-capture Nucleosynthesis and Partial Mixing in Evolved Stars, discussa a dicembre 2009) ho messo in evidenza la necessità di misure di alta precisione a bassa energia (<100keV) delle sezioni d'urto delle reazioni di cattura protonica tipiche della combustione dell'H nelle giganti rosse. Per questo motivo è iniziata la mia partecipazione agli esperimenti ASFIN ed ERNA dell'INFN e mi sono avvicinata alle attività sperimentali. I risultati ottenuti nella mia tesi nell'uso delle più recenti sezioni d'urto per lo studio della combustione dell'H a basse temperature sono stati pubblicati su 'The Astrophysical Journal' (i.f. 6.024 e 67 citazioni totali) negli articoli Palmerini et al. 2011a e b (n.18 e 22 nella lista delle pubblicazioni riportate in questo CV). Queste 2 pubblicazioni sono state citate nel rapporto triennale (2009-2011) della International Astronomical Union come fondamentali per la comprensione delle nucleosintesi stellare. Il lavoro svolto di sviluppo di modelli teorici per la nucleosintesi e la connessa attività sperimentale mi ha portato a collaborare (se pur sporadicamente) anche con altri gruppi importanti nel panorama dell'Astrofisica Nucleare in Italia e internazionele (come nTOF e LUNA, vd. pubblicazioni e attività sperimentale) e molto di più mi ha permesso di maturare una competenza in entrambi i campi riconosciute in 2 selezioni internazionali per l'attribuzione di posizioni universitarie all'estero: ho vinto un contratto biennale come postdoc presso l'Univeridad de Granada (nel 2012) e ho superato la selezione per una tenure track assistant professor presso la Florida State Univesity¹ (nel 2013). Con un assegno di ricerca biennale presso i LNS ho partecipato alle attività di ricerca previste nel Progetto Premiale MIUR Astrofisica Nucleare (n. 12609). Oltre ad occuparmi dell'analisi delle variazioni introdotte nei modelli di nucleosintesi dall'uso delle sezioni d'urto appena misurate e a fare previsioni sulle conseguenze astrofisiche di possibili risultati sperimentali, ho partecipato attivamente alla progettazione, all'allestimento e alla presa dati di esperimenti per lo studio di reazioni nucleari attraverso i metodi indiretti (THM e ANC, vd Attività sperimentale).

Da novembre 2015 (a seguito di superamento della procedura di valutazione comparativa) sono Ricercatore a tempo determinato di tipologia A per attività di ricerca nell' ambito della Astrofisica Nucleare Teorica e Sperimentale e applicazioni alla fisica dei plasmi stellari presso l'Università degli Studi di Perugia (Dipartimento di Fisica e Geologia). Sono attualmente responsabile locale per la sezione INFN di Perugia degli esperimenti ASFIN ed ERNA. Ho ottenuto l'incarico di ricerca scientifica dall'INFN a dicembre 2015 e sono stata eletta coordinatore di CSNIII nel gennaio 2016. Attualmente divido la mia ricerca tra tre attività. (1) All'interno della collaborazione ASFIN partecipo a campagne sperimentali per la misura di sezioni d'urto di interesse per l'astrofisica con le tecniche del Trojan Horse (THM) e dell'Asymptotic Normalization Coefficient (ANC) e la misura di sezioni d'urto di fusione in plasmi indotti da laser (nuova tecnica sperimentale che permette misura di sezioni d'urto a bassa energia in un plasma nucleare e potrebbe divenire una valida alternativa ai metodi indiretti). (2) Coordino il gruppo di lavoro che all'interno delle collaborazioni ERNA (della sezione INFN) e ROCKSTARS (del dipartimento di Fisica e Geologia dell'Università di Perugia) ha il compito dell'analisi sperimentale (e dell'interpretazione) della composizione isotopica di meteoriti con tecniche proprie della fisica nucleare (AMS e ICP-MS).

¹ Sono rientrata nella rosa dei 4 candidati selezionati per l'assunzione dopo short-list e interview, ma a poiché la selezione è stata gestita sulla base del soft money solo i primi 2 hanno ottenuto la posizione.

Infine (3) mi sto interessando allo studio dei processi indotti dall'interazione debole nei plasmi astrofisici (decadimenti β e catture elettroniche), con particolare interesse alla loro competizione con i meccanismi di nucleosintesi da cattura neutronica rapida e lenta. A differenza dei grandi progressi fatti nello studio delle reazioni di fusione questo campo è ancora quasi inesplorato dall'Astrofisica Nucleare e rappresenta una nuova strada di indagine fondamentale per la comprensione dell'Universo. Questa ricerca coinvolge interessi e competenze trasversali all'Astrofisica Nucleare e della Struttura Nucleare e richiede perciò la collaborazione con colleghi di entrambi i settori.

I miei parametri bibliometrici sono **54 pubblicazioni ISI, 688 citazioni, indice h 17**) tutti maturati nel campo dell'Astrofisica Nucleare e sono giudicati sufficienti per il conseguimento sia della Abilitazione Scientifica Nazionale di II fascia nel Settore Concorsuale 02/A1 Fisica Sperimentale delle Interazioni Fondamentali che nel Settore Concorsuale 02/C1 Astronomia, Astrofisica, Fisica della Terra e dei Pianeti.

Ho fatto parte dei comitati organizzatori di 9 tra scuole, conferenze e simposia internazionali su temi di astrofisica nucleare, patrocinati e sponsorizzati dall'INFN e partecipato a numerose iniziative di terza missione.

ESPERIENZA LAVORATIVA

Periodo (da – a)
Datore di lavoro
Tipo di impiego
Principali mansioni e
responsabilità

Novembre 2015 - oggi

Università degli Studi di Perugia (Dipartimento di Fisica e Geologia), Italia Ricercatore a tempo determinato di tipologia a - ex art. 24, comma 3, lett. a) legge n. 240/2010.

- Incarico di ricerca scientifica INFN (da dicembre 2015)
- Coordinatore locale CSN3 per la sezione INFN di Perugia (da gennaio 2016)
- Responsabile locale esperimenti ASFIN2 e ERNA2 (INFN) (da gennaio 2016)
- Insegnamento nel corso di Laurea a Ciclo Unico in Ingegneria Edile e Architettura (Modulo di Meccanica nel corso di Fisica I – 55 ore)
- Relatore di 2 tesi di laurea Triennale in Fisica.
- Relatore di 2 tesi di laurea Magistrale in Fisica:
 - \circ "Measurement of the 19 F(p, α_1) 16 O reaction cross section at astrophysical energies via the Trojan Horse Method" (difesa da B. Becherini ad aprile 2018)
 - "Il ruolo delle interazioni deboli e dei processi di plasma nell'evoluzione di radioisotopi a vita media breve (τ<10 Myr) nel Sistema Solare e nell'Universo" (difesa da D. Vescovi a luglio 2016)
- Advisor di una dottoranda iscritta al XXXI ciclo del dottorato di ricerca in Scienza e Tecnologia per la Fisica e la Geologia, impegnata nel progetto "Study of Beta decays and gamma transitions deexciting isomeric states of n-rich N~40 region and possible improvements in gamma detectors".
- Membro della commissione di divulgazione scientifica del Dipartimento di Fisica e Geologi, all'interno della quale coordino le attività della Notte Europea dei Ricercatori a Perugia per l'Astrofisica Nucleare e la Cosmocronologia meteoritica, nel progetto Europeo Sharper che noi fisici (e geologi) di Perugia abbiamo recentemente vinto per la seconda volta, in sinergia col gruppo di divulgazione Psiquadro.

Periodo (da – a)
Datore di lavoro
Tipo di impiego
Principali mansioni e
responsabilità

Dicembre 2013 - Ottobre 2015

INFN - Laboratori Nazionali del Sud, Catania, Italia

Assegno di Ricerca (ex art. 22 della legge 30 dicembre 2010 n.240)

Titolo del Progetto: "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). Oltre al lavoro teorico, ho partecipato alle attività sperimentali svolte dal gruppo ASFIN nel biennio 2013-2015.

Periodo (da – a)
Datore di lavoro
Tipo di impiego
Principali mansioni e
responsabilità

Maggio 2012 - Novembre 2013

Universidad de Granada, Granada, Spagna

Assegno di Ricerca

Assegno di nell'ambito del progetto "Study of extra-mixing phenomena in late stages of stellar evolution" (Finanziamento AYA2011-22460 del Ministerio de Economía y Competitividad del Gobierno de España).

 Insegnamento nel Master (Laurea Specialistica) in Matemáticas y Física presso Facultad de Ciencias (Modulo di Nucleosintesi delle Stelle di Piccola Massa nel corso di Modelos de Evolución Química de la Galaxia).

Periodo (da – a) Datore di lavoro Tipo di impiego Principali mansioni e Novembre 2011 – Maggio 2012

Centro Siciliano di Fisica Nucleare e Struttura della Materia, Catania, Italia

Borsa di studio per dottorati

Analisi delle conseguenze astrofisiche delle nuove misure di sezioni d'urto con il metodo del Trojan

Horse.

Periodo (da – a) Datore di lavoro

responsabilità

Luglio 2010 - Giugno 2011

Università degli Studi di Perugia, Italia

Tipo di impiego Principali mansioni e responsabilità Assegno di ricerca (ai sensi dll'art.51 comma 6 della legge 27 dicembre 1997, n.449) Studio della nucleosintesi da cattura protonica e neutronica nelle stelle evolute.

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Date (da – a)

01/11/2006 - 31/10/2009

Istituto di istruzione o formazione Qualifica conseguita Data del conseguimento Università degli Studi di Perugia – Scuola di Dottorato in Scienze e Tecnologie Fisiche (XXII ciclo)

Dottore di Ricerca in Fisica

uimento 17/12/2009 Voto Ottimo

Voto Titolo della Tesi Discussa

Proton-capture Nucleosynthesis and Partial Mixing in Evolved Stars

Relatore Prof. M. M. Busso

Principali materie / abilità

Attività di Ricerca nell'ambito dell'Astrofisica Nucleare.

professionali oggetto dello studio

Date (da – a)

2004-2006

Istituto di istruzione o formazione

Università degli Studi di Perugia - Corso di Laurea Specialistica in Fisica (20/S - Classe delle Lauree Specialistiche in Fisica di cui al D.M. 28/11/2000 Curriculum di Fisica delle Particelle) Dottore Magistrale (di cui al decreto MIUR n. 270/2004, art.13, comma 7).

Qualifica conseguita Data del conseguimento

5/10/2006

osservative

Voto Titolo della Tesi Discussa 110/110
Nucleosintesi da catture neutroniche lente nelle fasi finali dell' evoluzione stellare e loro verifiche

Relatore:

Prof. M.M. Busso

Date (da – a)

2001-2004

Istituto di istruzione o formazione

Università degli Studi di Perugia - Corso di Laurea di Primo Livello in Fisica (25 - Classe Delle Lauree in Scienze e Tecnologie Fisiche al D.M. 04/08/2000)

Qualifica conseguita Data del conseguimento Dottore (di cui al decreto MIUR n. 270/2004, art.13, comma 7).

Data del conseguimento Voto

15/10/2004 110/110

Titolo della Tesi Discussa

Evoluzione Stellare e Nucleosintesi delle Stelle Giganti Rosse

Relatore:

Prof. M.M. Busso

RICONOSCIMENTI NAZIONALI ED INTERNAZIONALI

11 Luglio 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).

11 Aprile 2017

Vincitrice per il Premio annuale dedicato ai giovani studiosi per la migliore pubblicazione, indetto dall'Università degli Studi di Perugia (DR.63 del 2016).

4 Aprile 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 guindi coerente con la declaratoria del SSD FIS/04.

21 Marzo 2016- 20 Marzo 2017

University Affiliate Visiting Research Scholar, presso The University of Texas (USA). Contratto di collaborazione scientifica per esperimenti di fisica nucleari indotti da laser presso Department of Center for High Energy Density Science.

8 Maggio 2015

Vincitrice della procedura di valutazione comparativa (tra 3 candidati) 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

- Attività di ricerca: Astrofisica Nucleare Teorica e Sperimentale e applicazioni alla fisica dei plasmi stellari
- Durata contrattuale: 3 anni in regime di tempo definito
- Sede di servizio: Università degli Studi di Perugia Dipartimento di Fisica e Geologia.

Settembre 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).

Gennaio 2013

Ha superato short-list e interview per una 'tenure track assistant professor' di Astrofisica Teorica e Osservativa presso la Florida State University (USA). E' 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.

Marzo 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).

23 giugno -27 luglio 2008

Invited Student presso Physics Division of **Argonne National Laboratory**, IL, USA (Exchange Visitor Program NO.P-1-4866 Advisor: Dr. Kenneth M. Nollett).

Ottobre 2006

Ammessa con borsa al XXII ciclo di Dottorato in Fisica presso l'Università degli Studi di Perugia, a seguito di selezione per titoli ed esami.

PUBBLICAZIONI

61 Pubblicazioni di cui 54 ISI, tra le quali:

- 30 articoli su riviste internazionali con referee
- 7 articoli e 11 proceedings a primo nome
- 18 (8 articoli) pubblicazioni senza l'advisor della tesi di dottorato
- Citazioni: 688
- h-index: 17

(sorgente ISI Web Of Knowledge)

ed inoltre:

- Editor di 3 volumi di atti di conferenze internazionali.
- Invited Guest Editor dell'edizione speciale "Focus Point on Modern Astronomy" dell'European Physical Journal Plus.

ARTICOLI SU RIVISTE INTERNAZIONALI CON REFEREE

0

On the Origin of the Early Solar System Radioactivities. Problems with the AGB and Massive Star Scenarios

D. Vescovi, M. Busso, **S. Palmerini**, O. Trippella, S. Cristallo, L. Piersanti, A. Chieffi, M. Limongi, P. Hoppe, K.L. Kratz

ASTROPHYSICAL JOURNAL in press. arXiv:1807.01058

1. The ¹⁹F(α,p)²²Ne Reaction at Energies of Astrophysical Relevance by Means of the Trojan Horse Method and Its Implications in AGB Stars

G D'Agata, R.G. Pizzone, M. La Cognata, I. Indelicato, C. Spitaleri, **S. Palmerini**, O. Trippella, D. Vescovi, S. Blagus, S. Cherubini, P. Figuera, L. Grassi, G.L. Guardo, M. Gulino, S. Hayakawa, R. Kshetri, L. Lamia, M. Lattuada, T. Mijatovic, M. Milin, D. Miljanic, L. Prepolec, G.G. Rapisarda, S. Romano, M.L. Sergi, N. Skukan, N. Soic, V. Tokic, A. Tumino, M. Uroic

THE ASTROPHYSICAL JOURNAL (2018) 860, 61

DOI: 10.3847/1538-4357/aac207

2. The Importance of the ${}^{13}C(\alpha,n){}^{16}O$ Reaction in Asymptotic Giant Branch Stars

S. Cristallo, M. La Cognata, C. Massimi, A. Best, **S. Palmerini**, O. Straniero, O. Trippella, M. Busso, G.F. Ciani, F. Migrone, L. Piersanti, D. Vescovi

THE ASTROPHYSICAL JOURNAL (2018) 859. 105

DOI: 10.3847/1538-4357/aac177

3. Chemical and mineralogical characterization of the Mineo (Sicily, Italy) pallasite: A unique sample A. Zucchini, M. Petrelli, F. Frondini, C.M. Petrone, P. Sassi, A. Di Michele, **S. Palmerini**, O.Trippella, M.Busso

METEORITICS & PLANETARY SCIENCE (2018) 53, 268

DOI: 10.1111/maps.13002

4. Neutron enhancement from laser interaction with a critical fluid

H.J. Quevedo, G. Zhang, A. Bonasera, M. Donovan, G. Dyer, E. Gaul, G.L. Guardo, M. Gulino, M. La Cognata, D. Lattuada, **S. Palmerini**, R.G. Pizzone, S. Romano, H. Smith, O.Trippella, A. Anzalone, C. Spitaleri, T. Ditmire

PHYSICS LETTERS A (2018) 382, 94

DOI: 10.1016/j.physleta.2017.11.002

5. <u>s-Processing from MHD-induced mixing and isotopic abundances in presolar SiC grains</u> **S. Palmerini**, O. Trippella, M. Busso, D. Vescovi, M. Petrelli, A. Zucchini, F. Frondini
GEOCHIMICA ET COSMOCHIMICA ACTA (2018) 221 21-36 Special Issue in honor of E.K.
Zinner

DOI: 10.1016/j.gca.2017.05.030 (pubblicazione su invito)

6. A supersonic jet target for the cross section measurement of the $^{12}\text{C}(\alpha,\gamma)^{16}\text{O}$ reaction with the recoil mass separator ERNA

D. Rapagnani, R. Buompane, A. Di Leva, L. Gialanella, M. Busso, M. De Cesare, G. De Stefano, J.R. Duarte, L.R. Gasques, L.M. Gallegos, L. Morales, **S. Palmerini**, M. Romoli, F. Tufariello NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH SECTION B-BEAM INTERACTIONS WITH MATERIALS AND ATOMS (2017) 407, 217

DOI: 10.1016/j.nimb.2017.07.003

Reprinted: NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH SECTION B-BEAM INTERACTIONS WITH MATERIALS AND ATOMS (2018) 414, 195

DOI: 10.1016/j.nimb.2017.11.008

7. Range of plasma ions in cold cluster gases near the critical point

G. Zhang, H.J. Quevedo, A. Bonasera, M. Donovan, G. Dyer, E. Gaul, G.L. Guardo, M. Gulino, M. La Cognata, D. Lattuada, **S. Palmerini**, R.G. Pizzone, S. Romano, H. Smith, O.Trippella, A. Anzalone, C. Spitaleri, T. Ditmire

PHYSICS LETTERS A (2017) 381, 1682

DOI: 10.1016/j.physleta.2017.03.016

8. A deep mixing solution to the aluminum and oxygen isotope puzzles in pre-solar grains

S. Palmerini. O. Trippella. M. Busso

MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY (2017) 467, 1193 DOI: 10.1093/mnras/stx137.

9. <u>s-PROCESSING IN AGB STARS REVISITED. II. ENHANCED ¹³C PRODUCTION THROUGH MHD-INDUCED MIXING</u>

Trippella, O.; Busso, M.; **Palmerini, S.**; Maiorca, E.; Nucci, M. C. ASTROPHYSICAL JOURNAL (2016) 818, 125.

DOI:10.3847/0004-637X/818/2/125

10. UPDATED THM ASTROPHYSICAL FACTOR OF THE ¹⁹F(p,α)¹⁶O REACTION AND INFLUENCE OF NEW DIRECT DATA AT ASTROPHYSICAL ENERGIES

La Cognata, M.; **Palmerini, S.**; Spitaleri, C.; Indelicato, I.; Mukhamedzhanov, A. M.; Lombardo, I.; Trippella. O.

ASTROPHYSICAL JOURNAL (2015) 805.128.

DOI:10.1088/0004-637X/805/2/128.

11. <u>s-PROCESSING IN AGB STARS REVISITED. I. DOES THE MAIN COMPONENT CONSTRAIN</u> THE NEUTRON SOURCE IN THE ¹³C POCKET?

Trippella, O.; Busso, M.; Maiorca, E.; Kaeppeler, F.; Palmerini, S.

ASTROPHYSICAL JOURNAL (2014) 787, 41

DOI: 10.1088/0004-637X/787/1/41

12. NITROGEN ISOTOPES IN ASYMPTOTIC GIANT BRANCH CARBON STARS AND PRESOLAR SIC GRAINS: A CHALLENGE FOR STELLAR NUCLEOSYNTHESIS

Hedrosa, R. P.; Abia, C.; Busso, M.; Cristallo, S.; Dominguez, I.; **Palmerini, S.**; Plez, B.; Straniero, O.

ASTROPHYSICAL JOURNAL LETTERS (2013) 768, L11.

DOI:10.1088/2041-8205/768/1/L11

13. THE RGB AND AGB STAR NUCLEOSYNTHESIS IN LIGHT OF THE RECENT $^{17}O(p,\alpha)^{14}N$ AND $^{18}O(p,\alpha)^{15}N$ REACTION-RATE DETERMINATIONS

Palmerini, S.; Sergi, M. L.; La Cognata, M.; Lamia, L.; Pizzone, R. G.; Spitaleri, C.

ASTROPHYSICAL JOURNAL (2013) 764,128.

DOI:10.1088/0004-637X/764/2/128

14. THEORETICAL ESTIMATES OF STELLAR e- CAPTURES. I. THE HALF-LIFE OF 7Be IN EVOLVED STARS

Simonucci, S.; Taioli, S.; Palmerini, S.; Busso, M.

ASTROPHYSICAL JOURNAL (2013) 764.118.

DOI:10.1088/0004-637X/764/2/118

15. CARBON AND OXYGEN ISOTOPIC RATIOS IN ARCTURUS AND ALDEBARAN

CONSTRAINING THE PARAMETERS FOR NON-CONVECTIVE MIXING ON THE RED GIANT BRANCH

Abia, C.; **Palmerini, S.**; Busso, M.; Cristallo, S.

ASTRONOMY & ASTROPHYSICS (2012) 548, A55.

DOI:10.1051/0004-6361/201220148

16. RECENT EVALUATION OF THE 7 Li(p, α) 4 He REACTION RATE AT ASTROPHYSICAL

ENERGIES VIA THE TROJAN HORSE METHOD

Lamia, L.; Spitaleri, C.; La Cognata, M.; Palmerini, S.; Pizzone, R. G.

ASTRONOMY & ASTROPHYSICS (2012) 541, A158.

DOI:10.1051/0004-6361/201219014

17. NEWS ON THE s PROCESS FROM YOUNG OPEN CLUSTERS

Maiorca, E.; Magrini, L.; Busso, M.; Randich, S.; Palmerini, S.; Trippella, O.

ASTROPHYSICAL JOURNAL (2012) 747, 53.

DOI:10.1088/0004-637X/747/1/53

18. <u>DEEP MIXING IN EVOLVED STARS. II. INTERPRETING LI ABUNDANCES IN RED GIANT</u> BRANCH AND ASYMPTOTIC GIANT BRANCH STARS

Palmerini, S.; Cristallo, S.; Busso, M.; Abia, C.; Uttenthaler, S.; Gialanella, L.; Maiorca, E. ASTROPHYSICAL JOURNAL (2011) 741, 26.

DOI:10.1088/0004-637X/741/1/26

19. THE FLUORINE DESTRUCTION IN STARS: FIRST EXPERIMENTAL STUDY OF THE

19F(p,α0)16O REACTION AT ASTROPHYSICAL ENERGIES

La Cognata, M.; Mukhamedzhanov, A. M.; Spitaleri, C.; Indelicato, I.; Aliotta, M.; Burjan, V.; Cherubini, S.; Coc, A.; Gulino, M.; Hons, Z.; Kiss, G. G.; Kroha, V.; Lamia, L.; Mrazek, J.; **Palmerini, S.**; Piskor, S.; Pizzone, R. G.; Puglia, S. M. R.; Rapisarda, G. G.; Romano, S.; Sergi, M. L.; Tumino, A.

ASTROPHYSICAL JOURNAL LETTERS (2011) 739, L54.

DOI:10.1088/2041-8205/739/2/L54

20. REVISION OF THE 15 N(p, γ) 16 O REACTION RATE AND OXYGEN ABUNDANCE IN H-BURNING ZONES

Caciolli, A.; Mazzocchi, C.; Capogrosso, V.; Bemmerer, D.; Broggini, C.; Corvisiero, P.; Costantini, H.; Elekes, Z.; Formicola, A.; Fueloep, Zs.; Gervino, G.; Guglielmetti, A.; Gustavino, C.; Gyuerky, Gy.; Imbriani, G.; Junker, M.; Lemut, A.; Marta, M.; Menegazzo, R.; **Palmerini, S.**; Prati, P.; Roca, V.; Rolfs, C.; Alvarez, C. Rossi; Somorjai, E.; Straniero, O.; Strieder, F.; Terrasi, F.; Trautvetter, H. P.; Vomiero, A.

ASTRONOMY & ASTROPHYSICS (2011) 533, A66.

DOI:10.1051/0004-6361/201117475

21. <u>s-PROCESSING IN THE GALACTIC DISK. I. SUPER-SOLAR ABUNDANCES OF Y, Zr, La, AND</u> Ce IN YOUNG OPEN CLUSTERS

Maiorca, E.; Randich, S.; Busso, M.; Magrini, L.; **Palmerini, S.** ASTROPHYSICAL JOURNAL (2011) 736,120.

DOI:10.1088/0004-637X/736/2/120

22. <u>DEEP MIXING IN EVOLVED STARS. I. THE EFFECT OF REACTION RATE REVISIONS FROM</u> C TO AI

Palmerini, S.; La Cognata, M.; Cristallo, S.; Busso, M. ASTROPHYSICAL JOURNAL (2011) 729, 3. DOI:10.1088/0004-637X/729/1/3

23. ON THE NEED FOR DEEP-MIXING IN ASYMPTOTIC GIANT BRANCH STARS OF LOW MASS Busso, M.; Palmerini, S.; Maiorca, E.; Cristallo, S.; Straniero, O.; Abia, C.; Gallino, R.; La Cognata, M.

ASTROPHYSICAL JOURNAL LETTERS (2010) 717,L47-L51. DOI:10.1088/2041-8205/717/1/L47

24. NUCLEOSYNTHESIS OF LIGHT-ELEMENT ISOTOPES IN EVOLVED STARS EXPERIENCING EXTENDED MIXING

Palmerini, S.; Busso, M.; Maiorca, E.; Guandalini, R.

PUBLICATIONS OF THE ASTRONOMICAL SOCIETY OF AUSTRALIA (2009) 26,161-167. DOI:10.1071/AS08040

25. <u>EXTRA-MIXING IN LUMINOUS COOL RED GIANTS: HINTS FROM EVOLVED STARS WITH AND WITHOUT Li</u>

Guandalini, R.; Palmerini, S.; Busso, M.; Uttenthaler, S.

PUBLICATIONS OF THE ASTRONOMICAL SOCIETY OF AUSTRALIA (2009) 26,168-175. DOI:10.1071/AS08063

26. MAGNETIC MIXING IN RED GIANT AND ASYMPTOTIC GIANT BRANCH STARS Nordhaus, J.; Busso, M.; Wasserburg, G. J.; Blackman, E. G.; **Palmerini, S.**

ASTROPHYSICAL JOURNAL LETTERS (2008) 684, L29-L32. DOI:10.1086/591963

27. TECHNETIUM AND LITHIUM IN GALACTIC BULGE AGB STARS

Uttenthaler, S.; Hron, J.; Lebzelter, T.; Busso, M.; **Palmerini, S.**; Schultheis, M.; Kaeufl, H. U.; Lederer, M. T.; Aringer, B. ASTRONOMY & ASTROPHYSICS (2008) 478,527. DOI:10.1051/0004-6361:20065463e

28. LOW-MASS LITHIUM-RICH AGB STARS IN THE GALACTIC BULGE: EVIDENCE FOR COOL BOTTOM PROCESSING?

Uttenthaler, S.; Lebzelter, T.; **Palmerini, S.**; Busso, M.; Aringer, B.; Lederer, M. T. ASTRONOMY & ASTROPHYSICS (2007) 471, L41-L45. DOI:10.1051/0004-6361:20077879

29. 26AI PRODUCTION FROM MAGNETICALLY INDUCED EXTRA-MIXING IN AGB STARS

Palmerini, S.; Busso, M.

NEW ASTRONOMY REVIEWS (2008) 52, 412-415.

DOI: 10.1016/j.newar.2008.05.003

CONFERENCE PROCEEDINGS

Measurements of the Neutron-Induced Reactions on ⁷Be with CRIB by the Trojan Horse Method Hayakawa, S.; Abe, K.; Beliuskina, O.; Cha, S.M.; Chae, K.Y.; Cherubini, S.; Figuera, P.; Ge, Z.; Gulino, M.; Hu, J.; Inoue, A.; Iwasa, N.; Kahl, D.; Kim, A.; Kim, D.H.; Kiss, G.; Kubono, S.; La Cognata, M.; La Commara, M.; Lamia, L.; Lattuada, M.; Lee, E.J.; Moon, J.Y.; Palmerini, S.; Parascandolo, C.; Park, S.Y.; Pierroutsakou, D.; Pizzone, R.G.; Rapisarda, G.G.; Romano, S.; Shimizu, H.; Spitaleri, C.; Tang, X.D.; Trippella, O.; Tumino, A.; Vi, P.; Yamaguchi, H.; Yang, L.; Zhang, N.T.

Book Editors: Cheoun, MK; Hahn, KI; Jeong, S; Kim, SC; Kwak, K; Lee, YS; Yoon, SC; 14TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ORIGIN OF MATTER AND EVOLUTION OF GALAXIES (OMEG 2017). AIP Conference Proceedings (2018), 1947, 020011

DOI: 10.1063/1.5030815

31. Neutron-captures in Low Mass Stars and the Early Solar System Record of Short-lived Radioactivities

Busso, M.; Vescovi, D.; Trippella, O.; **Palmerini, S.**; Cristallo, S.; Piersanti, L.; Book Editors: LaCognata, M; Lattuada, M; **Palmerini, S.**; Pizzone, RG; Spitaleri, C; 14TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ORIGIN OF MATTER AND EVOLUTION OF GALAXIES (OMEG 2017). EPJ Web of Conferences (2017), 165, 020011

DOI: 10.1063/1.5030815

32. <u>A mechanism to account for well known peculiarities of low mass AGB star nucleosynthesis</u> **Palmerini, S.**; Trippella, O.; Vescovi, D.; Busso, M.;

Book Editors: LaCognata, M; Lattuada, M; **Palmerini, S.**; Pizzone, RG; Spitaleri, C; 14TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ORIGIN OF MATTER AND EVOLUTION OF GALAXIES (OMEG 2017). EPJ Web of Conferences (2017), 165, 01039

DOI: 10.1051/epjconf/201716501039

33. The solar Lithium problem: is the explanation due solely to mixing or also to the e-capture decay rate of Be-7?

Vescovi, D.; Busso, M.; Palmerini, S.; Trippella, O.;

Book Editors: LaCognata, M; Lattuada, M; **Palmerini, S.**; Pizzone, RG; Spitaleri, C; 14TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ORIGIN OF MATTER AND EVOLUTION OF GALAXIES (OMEG 2017). EPJ Web of Conferences (2017), 165, 01053

DOI: 10.1051/epjconf/201716501053

34. Aluminum and Oxygen Isotopic Ratios in Meteorite Grains: a Puzzle Solved By Nuclear and Stellar Physics

Palmerini, S.;

Book Editors: Acosta, L; Bijker, R; GomezCamacho, A; Velazquez, V; XL SYMPOSIUM ON NUCLEAR PHYSICS 2017 (COCOYOC2017). Journal of Physics Conference Series (2017), 876, 012018

DOI: 10.1088/1742-6596/876/1/012018

35. <u>Effects of the s-process on Fe-group elements in meteorites</u>

Trippella, O.; Busso, M.; Wasserburg, G.J.; **Palmerini, S.**; Frondini, F.; Petrelli, M.; Zucchini, A.; 8TH EUROPEAN SUMMER SCHOOL ON EXPERIMENTAL NUCLEAR ASTROPHYSICS (SANTA TECLA SCHOOL)

Journal of Physics Conference Series (2016), 703, 012027

DOI: 10.1088/1742-6596/703/1/012027

36. Lithium abundances in AGB stars and a new estimate for the Be-7 life-time

Palmerini, S.; Busso, M.; Simonucci, S.; Taioli, S.; NUCLEAR PHYSICS IN ASTROPHYSICS VI (NPA6). Journal of Physics Conference Series (2016), 665, 012014.

DOI: 10.1088/1742-6596/665/1/012014

- 37. Can the Main Component of the s-Process in AGB Stars Constrain the ¹³C-Pocket Formation? Trippella, O.; Busso, M.; Maiorca, E.; Kaeppeler, Franz; Palmerini, S.. Book Editors: Kerschbaum, F; Wing, RF; Hron, J. WHY GALAXIES CARE ABOUT AGB STARS III: A CLOSER LOOK IN SPACE AND TIME (2015) 497, 275-281. Conference on Why Galaxies Care About AGB Stars III: A Closer Look in Space and Time. JUL 28-AUG 01, 2014.
- 38. Trojan Horse Method: recent results in nuclear astrophysics Spitaleri, C.; Lamia, L.; Del Santo, M.G.; Butjan, V.; Carlin, V.; Li, C.B.; Cherubini, S.; Gulino, M.; Hons, Z.; Kroha, V.; Irgaziev, B.; La Cognata, M.; Mrazek, J.; Mukhamedzhanov, M.; Munhoz, M. G.; Palmerini, S.; Pizzone, R.G.; Romano, S.; Sergli, L.; Zhou, S.H.; Somorjai, E.; Souza, F.A.; Tabacaru, G.; De Toledo, A. S.; Tumino, A.; Wen, Q.G.; wakabayashi, Y.; Yamaguchi, H.; . XXXVII BRAZILIAN MEETING ON NUCLEAR PHYSICS 2014, Journal of Physics Conference Series (2015), 630, 012020. DOI: 10.1088/1742-6596/630/1/012020
- 39. Light elements burning reaction rates at stellar temperatures as deduced by the Trojan Horse measurements. Lamia, L.; Spitaleri, C.; La Cognata, M.; Palmerini, S.; Puglia, S. M. R.; Sergi, M. L.. Book Editors: Trache, L: Chesneanu, D: EXOTIC NUCLEI AND NUCLEAR/PARTICLE ASTROPHYSICS (V). FROM NUCLEI TO STARS (2015) 1645,167-172; Carpathian Summer School of Physics JUL 13-26, 2014 DOI:10.1063/1.4909571
- 40. 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. Palmerini, S.; Sergi, M. L.; La Cognata, M.; Lamia, L.; Pizzone, R. G.; Spitaleri, C.Book Editors: Trache, L; Chesneanu, D; Ur.; EXOTIC NUCLEI AND NUCLEAR/PARTICLE ASTROPHYSICS (V). FROM NUCLEI TO STARS (2015) 1645, 377-381; Carpathian Summer School of Physics JUL 13-26, 2014

DOI:10.1063/1.4909605

41. 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

Palmerini, S.; Serqi, M. L.; La Cognata, M.; Lamia, L.; Pizzone, R. G.; Spitaleri, C.; Book Editors: Simenel, C; Gomes, PRS; Hinde, DJ; Madhavan, N; Navin, A; Rehm, KEVI INTERNATIONAL CONFERENCE FUSION14 (2015) 86.-30: 6th International Conference on FUSION. FEB 24-28.

DOI:10.1051/epjconf/20158600030

42. AGB Stars & Presolar Grains

Busso, M.; Trippella, O.; Maiorca, E.; Palmerini, S.

Book Editors: Spitaleri, C; Lamia, L; Pizzone, R.G.; SEVENTH EUROPEAN SUMMER SCHOOL ON EXPERIMENTAL NUCLEAR ASTROPHYSICS (2014) 1595, 41-47; 7th European Summer School on Experimental Nuclear Astrophysics, SEP 15-27, 2013 DOI:10.1063/1.4875288

- 43. The ${}^{13}\text{C}(\alpha, \text{n}){}^{16}\text{O}$ reaction as a neutron source for the s-process in AGB low-mass stars. Trippella, O.; Busso, M.; La Cognata, M.; Spitaleri, C.; Kiss, G. G.; Rogachev, G. V.; Mukhamedzhanov, A. M.; Avila, M.; Guardo, G. L.; Koshchiy, E.; Kuchera, A.; Lamia, L.; Maiorca, E.; Palmerini, S.; Puglia, S. M. R.; Romano, S.; Santiago, D.; Sparta, R.. Book Editors: Spitaleri, C; Lamia, L; Pizzone, RG. SEVENTH EUROPEAN SUMMER SCHOOL ON EXPERIMENTAL NUCLEAR ASTROPHYSICS(2014)1595,214-216;7th European Summer School on Experimental Nuclear Astrophysics. SEP 15-27, 2013. DOI:10.1063/1.4875314
- On the introduction of ¹⁷O+p reaction rates evaluated through the THM in AGB nucleosynthesis 44. calculations

Palmerini, S.; Sergi, M. L.; La Cognata, M.; Lamia, L.; Pizzone, R. G.; Spitaleri, C.. Book Editors:Spitaleri, C; Lamia, L; Pizzone, RGSEVENTH EUROPEAN SUMMER SCHOOL ON EXPERIMENTAL NUCLEAR ASTROPHYSICS (2014) 1595,217-220; 7th European Summer School on Experimental Nuclear Astrophysics, SEP 15-27, 2013 DOI:10.1063/1.4875315

45. <u>Lithium and boron burning S(E)-factor measurements at astrophysical energies via the Trojan</u>
Horse Method

Lamia, L.; Spitaleri, C.; Pizzone, R. G.; Cherubini, S.; Degl'Innocenti, S.; Grineviciute, J.; Gulino, M.; La Cognata, M.; Mukhamedzhanov, A.; **Palmerini, S.**; Pappalardo, L.; Moroni, P. G. Prada; Puglia, S. M. R.; Rapisarda, G. G.; Romano, S.; Sergi, M. L.; Tognelli, E.; Tumino, A. Book Editors: Lunardi, S; Bizzeti, PG; Kabana, S; Bucci, C; Chiari, M; Dainese, A; Di Nezza, P; Menegazzo, R; Nannini, A; Signorini, C; Valiente Dobon, JJINPC 2013 - INTERNATIONAL NUCLEAR PHYSICS CONFERENCE, VOL. 2 (2014) 66 -7012; International Nuclear Physics Conference (INPC) JUN 02-07, 2013. DOI:10.1051/epjconf/20146607012

46. The fluorine destruction in stars: first experimental study of the 19 F(p, α) 16 O reaction at astrophysical energies

La Cognata, M.; Mukhamedzhanov, A.; Spitaleri, C.; Indelicato, I.; Aliotta, M.; Burjan, V.; Cherubini, S.; Coc, A.; Gulino, M.; Hons, Z.; Kiss, G. G.; Kroha, V.; Lamia, L.; Mrazek, J.; Palmerini, S.; Piskor, S.; Pizzone, R. G.; Puglia, S. M. R.; Rapisarda, G. G.; Romano, S.; Sergi, M. L.; Tumino, A.. Book Editors: Kubono, S; Hayakawa, T; Kajino, T; Miyatake, H; Motobayashi, T; Nomoto, K., ORIGIN OF MATTER AND EVOLUTION OF GALAXIES 2011 (2012) 1484, 471-473;I nternational Symposium on Origin of Matter and Evolutions of Galaxies (OMEG) NOV 14-17, 2011 DOI:10.1063/1.4763456

47. <u>Nucleosynthesis in Non-Convective Mixing of Low-Mass Red Giants: Effects of New Reaction Rates</u>

Palmerini, S.; Busso, M.; La Cognata, M.; Cristallo, S.. Book Editors:Kerschbaum, F; Lebzelter, T; Wing, RF. WHY GALAXIES CARE ABOUT AGB STARS II: SHINING EXAMPLES AND COMMON INHABITANTS (2011) 445, 39-44; Conference on Why Galaxies Care About AGB Stars II: Shining Examples and Common Inhabitants AUG 16-20, 2010

- 48. Abundance Determination of the Neutron-Capture Elements Y, Zr, La, and Ce in Open Clusters.

 Maiorca, E.; Randich, S.; Busso, M.; Magrini, L.; **Palmerini, S.**Book Editors: Kerschbaum, F; Lebzelter, T; Wing, RF. WHY GALAXIES CARE ABOUT AGB
 STARS II: SHINING EXAMPLES AND COMMON INHABITANTS (2011) 445,159-160; Conference on Why Galaxies Care About AGB Stars II: Shining Examples and Common Inhabitants. AUG 16-20, 2010.
- 49. Proton-capture Nucleosynthesis In Low Mass Stars: Effects of New Reaction Rates
 Palmerini, S.; Busso, M.; La Cognata, M.; Cristallo, S. Book Editors: Demetriou, P; Julin, R;
 Harissopulos, S. V FRONTIERS IN NUCLEAR STRUCTURE, ASTROPHYSICS, AND
 REACTIONS (FINUSTAR 3) (2011) 1377, 414-416; 3rd International Conference on Frontiers in Nuclear Structure, Astrophysics and Reactions (FINUSTAR) AUG 23-27, 2010.
 DOI:10.1063/1.3628430
- 50. Computing Cool Bottom Process Effects in Low Mass AGB Stars

 Palmerini, S.; Busso, M. Book Editors: Spitaleri, C; Rolfs, C; Pizzone, RGFIFTH EUROPEAN

 SUMMER SCHOOL ON EXPERIMENTAL NUCLEAR ASTROPHYSICS (2010) 1213,228-231; 5th

 European Summer School on Experimental Nuclear Astrophysics SEP 20-27, 2009

 DOI:10.1063/1.3362594
- 51. Mass loss and luminosities of S and C AGB stars with and without Li
 Guandalini, R.; Palmerini, S.; Busso, M.; Maiorca, E.; Uttenthaler, S.. Book Editors: Charbonnel,
 C; Tosi, M; Primas, F; Chiappini, C. LIGHT ELEMENTS IN THE UNIVERSE (2010) 268,311-316;
 268th Symposium of the International-Astronomical-Union NOV 09-13, 2009
 DOI:10.1017/S174302131000428X
- 52. <u>Li and CNO isotopes from magnetically induced extra-mixing in evolved stars</u> **Palmerini, S.**; Busso, M.; Guandalini, R.; Maiorca, E.. Book Editors: Charbonnel, C; Tosi, M; Primas, F; Chiappini, C. LIGHT ELEMENTS IN THE UNIVERSE (2010) 268, 425-426; 268th Symposium of the International-Astronomical-Union. NOV 09-13, 2009

 DOI:10.1017/S1743921310004576

53. Extra-mixing in red giant stars: challenges for nuclear physics

Palmerini, S.; Majorca, E.. Book Editors: Formicola, A; Gustavino, C; Junker, M. NUCLEAR PHYSICS IN ASTROPHYSICS IV (NPAIV 2009) (2010) 202,12030; 4th International Conference on Nuclear Physics in Astrophysics JUN 08-12, 2009. DOI:10.1088/1742-6596/202/1/012030

54. Testing evolutionary models with observations of galactic bulge AGB stars

Uttenthaler, S.; Lebzelter, T.; Hron, J.; Aringer, B.; Lederer, Michael T.; **Palmerini, S.**; Busso, M.; Kaeufl, H. U.. Book Editors: Guandalini, R; Palmerini, S; Busso, M. NINTH TORINO WORKSHOP ON EVOLUTION AND NUCLEOSYNTHESIS IN AGB STARS AND THE SECOND PERUGIA WORKSHOP ON NUCLEAR ASTROPHYSICS(2008)313-320; 9th Torino Workshop on Evolution and Nucleosynthesis in AGB Stars/2nd Perugia Workshop on Nuclear AstrophysicsOCT 21-27, 2007.

NON ISI:

55. Modeling The Li Abundances of RGB and AGB Stars With A New Estimate For The ⁷be Half-Life Palmerini, S.; Busso, M.;

Proceedings of the XII International Symposium on Nuclei in the Cosmos (NIC XII). Agosto 5-12, 2012. Cairns, Australia. Published online at http://pos.sissa.it/cgi-bin/reader/conf.cgi?confid=146, id.145 (2012)

56. . On a physical model for the formation of the neutron source for s-processing.

Busso, M.; Maiorca, E.; Palmerini, S.; Trippella, O.; Magrini, L.; Randich, S.

Proceedings of the XII International Symposium on Nuclei in the Cosmos (NIC XII). Agosto 5-12, 2012. Cairns, Australia. Published online at http://pos.sissa.it/cgi-bin/reader/conf.cgi?confid=146, id.20 (2012)

57. <u>Lithium destruction and production observed in red giant stars</u>

Uttenthaler, S.; Lebzelter, T.; Busso, M.; **Palmerini, S.**; Aringer, B.; Schultheis, M.Memorie della Societa Astronomica Italiana Supplement, v.22, p.56 (2012)

58. Effects of new reaction rates on p-capture nucleosynthesis in low mass stars

Palmerini, S.; Busso, M.; La Cognata, M.; Cristallo, S.

"Proceedings of the 11th Symposium on Nuclei in the Cosmos. 19-23 Luglio 2010. Heidelberg, Germany. Published online at Published online at http://pos.sissa.it/cgi-bin/reader/conf.cgi?confid=100. id.130" (2010)

59. <u>Deep mixing at variable speed in stars: is thermohaline diffusion sufficient?</u>

Busso, M.; **Palmerini, S.**; Maiorca, E.Memorie della Societa Astronomica Italiana, v.81, p.1070 (2010)

60. Magnetically-driven cool bottom processing

Palmerini, S.; Nollett, K.; Busso, M.

"Proceedings of the 10th Symposium on Nuclei in the Cosmos (NIC X). Luglio 27 - Agosto 1, 2008 Mackinac Island, Michigan, USA. Available online at http://pos.sissa.it/cgi-bin/reader/conf.cgi?confid=53" (2008)

CURATELE:

61. <u>EPJ Focus Point on Modern Astronomy</u>

Edited by **S. Palmerini**, and O. Trippella. Special Issues of the European Physical Journal Plus, Springer, in press.

62. The VIII Nuclear Physics in Astrophysics International Conference (NPA8)

Edited by La Cognata, M.; Lattuada, M.; Palmerini, S.; Pizzone, R.G.; Spitaleri, C.; EPJ Web of Conferences 2017, 165

DOI: 10.1051/epjconf/201716500001

63. NINTH TORINO WORKSHOP ON EVOLUTION AND NUCLEOSYNTHESIS IN AGB STARS AND IInd PERUGIA WORKSHOP ON NUCLEAR ASTROPHYSICS,

Edited by R. Guandalini, S. Palmerini, and M. Busso. Berlin: Springer, (2008). ISBN 978-0-7354-0520-2

64. FIRST PERUGIA WORKSHOP IN NUCLEAR ASTROPHYSICS

Edited by Palmerini, S.; Guandalini, R.; Busso, M. Memorie della Società Astronomica Italiana, v.78 (2007)

COLLABORAZIONI E PARTECIPAZIONE A PROGETTI DI RICERCA:

2017 ad oggi Membro del WG1 (Nuclear data for astrophysics: needs, coordination and dissemination) del progetto EU COST action ChETEC (Chemical Elements as Tracers of the Evolution of the

Cosmos).

2016 ad oggi Associazione con Incarico di ricerca scientifica all'INFN presso la sezione di Perugia. Afferenza alla

> CSNIII (coordinatore) agli esperimenti ASFIN2 ed ERNA2 (responsabile locale). Precedentemente associazione scientifica all'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare dal 2007 al 2011 presso la sezione di Perugia (Esperimenti n TOF ed ERNA), dal 2011 al 2012 e dal 2013 ad oggi presso i LNS

(esperimento ASFIN2).

2014-2015 Progetto Premiale Astrofisica Nucleare MIUR PFE, CD 19/12/2012 n. 12609, postdoc fellow presso

i Laboratori Nazionali del Sud dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare. Durata del progetto 24

mesi.

2011-2013 AYA2011-22460 Progetto 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). Postdoc fellow dell'UdR della Universidad de Granada. Durata

del progetto 24 mesi.

2010-2013 CoDustMas (Collaborative Research Project of EuroGENESIS, a Eurocores programmes of the

European Science Foundation., 2010-2013) Postdoc fellow della IP5. Durata del progetto: 36 mesi.

2007-2009 PRIN 2006 (Final Stages of Stellar Evolution: Nucleosynthesis in Supernovae, AGB stars and

Planetary Nebulae) come dottoranda della UdR dell'Università degli Studi di Perugia. Durata del

progetto: 24 mesi.

SEMINARI SU INVITO

Gennaio 2013 Nucleosynthesis and mixing phenomena during the late stages of stellar evolution presso Department of Physics of the Florida State University (USA).

Aprile 2012

⁷Be life-time in Stellar Conditions and its application to the ⁷Li nuclosynthesis in giant stars presso La Fondazione Bruno Kessler, Povo, Trento (Italia).

CONFERENZE e SCUOLE

Partecipazione a 35 conferenze e 11 scuole per dottorandi e dottorati internazionali nel campo della Fisica Nucleare e Astrofisica. Con 30 talk, di cui 9 su invito e 5 talk in conferenze di massima importanza nel campo della Fisica e Astrofisica Nucleare quali Nucleus-Nucleus, Fusion, Nuclei in the Cosmos e Nucleare Physics in Astrophysics, e 5 poster. Lecturer della NIC Satellite Summer School 2018.

CONFERENZE

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.

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. Ottobre 2017 Nono incontro del Gruppo Italiano di Astrofisici Nucleari Teorici e Sperimentali Bologna, Italy). Membro del Comitato Organizzatore. Giugno 2017 The 8th Nuclear Physics in Astrophysics International conference, NPA8, Catania, Italia. Talk: A Unique Mechanism to Account for Well Known Peculiarities of AGB Star Nucleosynthesis. Membro del Comitato Organizzatore Locale. Gennaio 2017 The 40th Symposium on Nuclear Physics, Cocoyoc, Morelos, Messico. Invited Talk: Nuclear Reactions in Evolved Low Mass Stars. 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. Ottobre 2016 The Third International SPES Workshop, LNL, Italia. Talk: Loi on Measurement of Astrophysical Relevant Reactions Induced by Alpha, Protons and Neutrons at the Gamow Peak Using the Trojan Horse Method. 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, Ungheria. Talk: Composition of Oxide Grains of AGB Origin: a Puzzle Solved by Stellar MHD and Nuclear Physics. Giugno 2016 The IInd Sicily-East Asia Workshop on Low Energy Nuclear Phisics, CNS, the University of Tokyo, Giappone. **Invited Talk:** What Astrophysics asks to Nuclear Physics. Giugno 2016 14th International Symposium on Nuclei in the Cosmos, Niigata, Giappone Talk: Stellar MHD and nuclear physics coupled together solve the puzzle of oxide grain composition Settembre 2015 Annual meeting of the Italian Geology Society, Firenze, Italia. Invited talk: Meteorite grains of red giant origins: when rocks help in modelling stars. Settembre 2015 101° Congresso della Società Italiana di Fisica, Roma, Italia. **Talk:** Sezione d'urto della reazione ${}^{17}O(p,\alpha){}^{14}N$ come chiave di lettura della com- posizione di grani meteoritici. 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. Luglio 2014 568 Wilhelm und Else Heraeus-Seminar: Nucleosynthesis in Asymp- totic Giant Branch Stars, Bad Honnef, Germania. Invited talk: Non convective mixing in AGB stars: A magnetic model and implications for proton capture nucleosynthesis. 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. Maggio 2013 Nuclear Physics in Astrophysics VI, Lisbona, Portugallo. **Talk:** Li abundances in RGB and AGB stars and a new estimate for ⁷Be life-time. Dust in EuroGENESIS environments: from primitive, massive stars to novae, Perugia, Italia. Novembre 2012

Talk: Presolar grains of AGB origin: the effects of extra-mixing and nuclear reactions.

Agosto 2012	Twelfth Symposium on Nuclei in the Cosmos, Cairns, Australia. Plenary talk: On a physical model for the formation of the neutron source for s-processing
Marzo 2012	Ninth Russbach Workshop on Nuclear Astrophysics, Russbach, Austria. Invited talk: Li, CNO, F and Al in evolved stars: new nuclear inputs and nucleosynthesis calculations.
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.
Marzo 2011	Seventh International Workshop on Astronomy with Radioactivities, Phillip Island, Victoria, Australia. Talk: Extra Mixing in Low Mass Gi-ant Stars: Constraints from ⁷ Be and ²⁶ Al.
Agosto 2010	FINUSTAR 3: 3th International Conference on Frontiers in Nu- clear Structure, Astro-physics and Reactions, Rodi, Grecia. Poster: Proton capture nucleosynthesis in Low Mass Stars: Effects of new reaction rates.
Agosto 2010	Why Galaxies Care About AGB Stars II, Vienna, Austria. Talk: Nucleosynthesis in non-convective mixing of low mass red giants: effects of new reaction rates.
Luglio 2010	Eleventh Symposium on Nuclei in the Cosmos, Heidelberg, Germania, Poster: Effects of new reaction rates on p-capture nucleosynthesis in Low Mass 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.
Marzo 2010	Seventh Russbach Workshop on Nuclear Astrophysics, Russbach, Austria. Invited talk: Deep mixing in low mass stars.
Novembre 2009	International Astronomical Union (IAU) Symposium 268: Light elements in the Universe, Ginevra Svizzera. Poster: Li and CNO isotopes in magnetically in-duced extra-mixing of evolved 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?.
Maggio 2009	The Giant Branches. Leiden University, Paesi Bassi. Talk: Li abundances due to non-convective mixing in AGB stars.
Settembre 2008	The Origin of the Elements Heavier than Fe, Torino, Italia. Talk: Extra-mixing processing in AGB stars of different metallicities.
Luglio 2008	Tenth Symposium on Nuclei in the Cosmos, Mackinac Island, Michigan, USA. Poster: Magnetically-driven Cool Bottom Processing.
Marzo 2008	Fifth Russbach Workshop on Nuclear Astrophysics, Russbach, Austria. Invited talk: Nucleosynthesis in magnetically-driven Extra-mixing in AGB stars.
Gennaio 2008	Sixth International Workshop on Astronomy with Radioactivities, Rimberg Castle, Germania Talk : 26Al production from magnetically induced extra-mixing in AGB stars
Ottobre 2007	Ninth Torino Workshop on Evolution and Nucleosynthesis in AGB Stars and II Perugia Workshop on Nuclear Astrophysics, Perugia, Italia
Novembre 2006	First Perugia Workshop in Nuclear Astrophysics, Sesto Incontro Nazionale Gruppo Italiano di Astrofisica Nucleare Teorica e Sperimentale (GIANTS), Perugia, Italia.
SCUOLE	
Giugno 2018	NICXV Satellite Summer School, Caserta, Italy.

	Organizer and Lecturer of the Course "Measurements of isotopic ratios in meteorites", comprensivo di lezioni frontali e stage in laboratorio, per lo studio e la determinazione dei rapporti isotopici in campioni di meteoriti applicando tecniche proprie della Fisica Nucleare Sperimentale.
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 2017	The 4th Azarquiel School on Astronomy: a bridge between East and West Portopalo di Capopassero, Siracusa, Italy). Chair of the Organizing Committee.
Luglio 2014	Carpathian Summer School of Physics, Sinaia, Romania. Talk: Rusults in red giant nucleosynthesis in the light of the recent $^{17}O(p,\gamma)^{14}N$ and $^{18}O(p,\alpha)^{15}N$ reaction rate determinations.
Settembre 2013	Seventh European Summer School on Experimental Nuclear Astrophysics, S. Tecla, Italia. Talk : The RGB and AGB star nucleosynthesis in the light of the recent $^{17}O(p,\gamma)$ ^{14}N and $^{18}O(p,\alpha)$ ^{15}N reaction rate determinations.
Settembre 2011	Sixth European Summer School on Experimental Nuclear Astrophysics, S. Tecla, Italia
Settembre 2009	Fifth European Summer School on Experimental Nuclear Astrophysics, Argonne National Laboratory, Illinois, USA
Luglio 2008	JINA School: Nuclear Astrophysics of the Cosmos 2008, S. Tecla, Italia
Settembre 2007	Fourth European Summer School on Experimental Nuclear Astrophysics, S. Tecla, Italia. Talk: Li (and CNO) abundances due to non- convective mixing in RGB and AGB stars.
Gennaio 2007	SINS School on Stellar Nucleosynthsis, Monach Univsrsity, Victoria, Australia.
Ottobre 2005	Third European Summer School on Experimental Nuclear Astrophysics, S. Tecla, Italia
ATTIVITA' SPERIMENTALE	
Luglio 2018	Misura della sezione d'urto della reazione ³ He(n,p)T con il metodo del cavallo di Troia (THM) applicato alla reazione ³ He(d,pp) T. Attività sperimentale del gruppo ASFIN presso i Notre Dame du Lac University - IN, USA.
Marzo 2018	Misura della sezione d'urto della reazione ²⁷ Al(p,α) ²⁴ Mg con il metodo del cavallo di Troia (THM). Attività sperimentale del gruppo ASFIN presso i Laboratori Nazionali del Sud - INFN, Italia.
Dicembre 2017 Febbraio 2018	Misura della sezione d'urto della reazione ²² Ne(α,n) ²⁵ Mg con il metodo del cavallo di Troia (THM) applicato alla reazione D(²⁵ Mg,αp) ²² Ne. Attività sperimentale del gruppo ASFIN presso i Laboratori Nazionali del Sud - INFN, Italia.
Novembre 2017	Misura delle reazioni 26 Mg(d,p) 27 Mg e 26 Mg(3 He,d) 27 Al per l'estrazione dell' ANC per lo studio delle reazioni 26 Mg(n, γ) 27 Mg e 26 Mg(p, γ) 27 Al presso l'Accademia Ceca delle Scienze, Rez, Rep. Ceca.
Ottobre 2017	Misura della sezione d'urto della reazione ⁶ Li(³ He,d) ⁷ Be con il metodo dell' Asimptotic Normalization Coefficient (ANC). Attività sperimentale del gruppo ASFIN presso il Department of Physics of the Florida State University, FL, USA.
Aprile-Maggio 2017	Misura della sezione d'urto della reazione ¹7O(n,α)¹⁴N con il metodo del cavallo di Troia (THM). Attività sperimentale del gruppo ASFIN presso i Laboratori Nazionali del Sud - INFN, Italia.
Novembre 2016	Misura delle sezioni d'urto delle reazioni ⁷ Be(n,p) e ⁷ Be(n,α) con il metodo del cavallo di Troia (THM). Attività sperimentale del gruppo ASFIN presso la facility per fasci radiattivi C-RIB del Riken National Laboratory, Giappone.
Maggio 2016	Misura della produzione di neutroni da fusione di cluster di D indotta mediante laser TPW presso Department of Center for High Energy Density Science UT. Reazione D(D,3He)n in competizione con il canale D(D,T)p.

Marzo 2016	Misura della sezione d'urto della reazione ²³ Na(p,α) ²⁰ Ne con il metodo del cavallo di Troia (THM). Attività sperimentale del gruppo ASFIN presso i Laboratori Nazionali del Sud - INFN, Italia.
Ottobre 2015	Misura delle sezioni d'urto delle reazioni ¹8F(p,α) e ¹8F(n,α) con il metodo del cavallo di Troia (THM). Attività sperimentale del gruppo ASFIN presso la facility per fasci radiattivi C-RIB del Riken National Laboratory, Giappone.
Aprile 2015	Misura della sezione d'urto della reazione ¹⁴ N(n,α) con il metodo del cavallo di Troia (THM). Attività sperimentale del gruppo ASFIN presso i Laboratori Nazionali del Sud - INFN, Italia.
Settembre 2014	Misura della sezione d'urto della reazione ⁶ Li(³ He,d) ⁷ Be con il metodo dell' Asymptotic Normalization Coefficient (ANC). Attività sperimentale del gruppo ASFIN presso il Department of Physics of the Florida State University, FL, USA
Febbraio 2008	Misura delle sezioni d'urto delle reazioni 182 W(n, γ) e 183 W(n, γ). Attività sperimentale del gruppo n-TOF presso CEC-JRC-IRMM, Geel, Belgio.
ORGANIZZAZIONE EVENTI	Membro attivo dei comitati organizzatori di 9 tra scuole e conferenze di rilevanza internazionale nell'ambito dell'Astrofisica Nucleare.
Ottobre 2017	Nono incontro dei Gruppi Italiani di Astrofisica Nucleare Teorica e Sperimentale (GIANTS). 5-6 ottobre 2017 Bologna, Italia
Giugno 2017	The 8th Nuclear Physics in Astrophysics International conference, EPS Conference. 18-23 Giugno 2017 INFN - Laboratori Nazionali del Sud
Giugno 2017	The 4th Azarquiel School on Astronomy: a bridge between East and West 11-17 Giugno 2017 Portopalo di Capopassero, SR, Italia <u>Chair del comitato organizzatore.</u>
Novembre 2012	Dust in EuroGENESIS environments: from primitive, massive stars to novae, Perugia, Italia. ESF e INFN sezione di Perugia.
Settembre 2013	Seventh European Summer School on Experimental Nuclear Astrophysics, S. Tecla, CT, Italia. INFN - Laboratori Nazionali del Sud.
Settembre 2011	Sixth European Summer School on Experimental Nuclear Astrophysics, S. Tecla, CT, Italia INFN - Laboratori Nazionali del Sud.
Settembre 2008	The Origin of the Elements Heavier than Fe, Torino, Italia. INAF Torino, INFN sezione di Perugia
Ottobre 2007	Ninth Torino Workshop on Evolution and Nucleosynthesis in AGB Stars and II Perugia Workshop on Nuclear Astrophysics, Perugia, Italia - Dip. di Fisica Università di Perugia e INFN sezione di Perugia.
Novembre 2006	First Perugia Workshop in Nuclear Astrophysics, Sesto Incontro Nazionale dei Gruppi Italiani di Astrofisica Nucleare Teorica e Sperimentale (GIANTS), Perugia, Italia. Dip. di Fisica Università di Perugia e INFN sezione di Perugia
ATTIVITA' DIDATTICA	
A.A. 2017-2018 A.A. 2016-2017 A.A. 2015-2016 Università degli Studi di Perugia	Titolare del modulo di Fisica I nel corso di Fisica Generale per il corso di Laurea a Ciclo Unico in Ingegneria Edile e Architettura.
A.A. 2015-2016 Università degli Studi di Perugia	Modulo di Astrofisica Nucleare Sperimentale (16h) all'interno del corso di Astrofisica per la Laurea Magistrale in Fisica (in sostituzione al docente titolare, prof. M. Busso, assente per motivi di salute).

A.A. 2014-2015 Università degli Studi di Catania. Insegnamento di Laboratorio di Fisica I (A-L 1° semestre) per il corso di Laurea Triennale in Fisica di competenza del Dipartimento di Fisica e Astronomia.

A.A. 2012-2013 Universidad de Granada (Spagna) Titolare del modulo di 'Evolution and Nucleosynthesis of low and intermediate mass stars' nel corso di Chemical evolution of the Universe" per il corso di Laurea Magistrale (Master) in Fisica e Matematica

A.A.2011-2012 Università Kore di Enna Docente nel Master per laureati di "Efficienza Energetica e Fonti di Energia Alternative".

A.A.2010-2011 Università degli Studi di Perugia Supporto alla didattica per il corso di "Didattica della Fisica", Laurea di Primo Livello e Specialistica in Matematica, Facoltà di Scienze MM.FF.NN..

A.A.2010-2011 Università degli Studi di Perugia Supporto alla didattica per il corso di "Didattica della Fisica 1", Laurea in Scienze dell'Educazione Primaria, Facoltà di Scienze della Formazione.

A.A.2007-2008 Università degli Studi di Perugia Supporto alla didattica per il corso di "Fisica Generale", Laurea di Primo Livello in Ingegneria Meccanica, Facoltà di Ingegneria.

A.A.2006-2007

Attività di tutor presso il dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Perugia per il corso di "Analisi Matematica B" per gli studenti della Laurea di Primo Livello in Fisica.

Università degli Studi di Perugia

A.A.2006-2007 Università degli Studi di Perugia Supporto alla didattica per il corso di "Fluidi e Termodinamica", Laurea di Primo Livello in Fisica, Facoltà di Scienze MM.FF.NN..

ATTIVITA' di TERZA MISSIONE

In corso

Membro della commissione di divulgazione scientifica del Dipartimento di Fisica e Geologia dell'Università degli Studi di Perugia, come responsabile e coordinatore delle attività della Notte Europea dei Ricercatori a Perugia per l'Astrofisica Nucleare e la Cosmocronologia meteoritica, nel progetto Europeo Sharper che dipartimento e INFN hanno recentemente vinto per la seconda volta, in sinergia col gruppo di divulgazione Psiquadro.

Da giugno 2018

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.

Settembre 2017

Responsabile della postazione "Astro-Tower" e "Across the Universe... and beyond" per l'edizione 2017 della Notte Europea dei Ricercatori, organizzata da Università degli Studi di Perugia e INFN sez. di Perugia nell'ambito del progetto SHARPER

Settembre 2016

Responsabile della postazione "Astro-Tower" per l'edizione 2016 della Notte Europea dei Ricercatori, organizzata da Università degli Studi di Perugia e INFN sez. di Perugia nell'ambito del progetto SHARPER

Aprile 2015

Animatore/guida per la visita guidata dei LNS nell'edizione 2015 della Settimana Scientifica, organizzata da INFN presso LNS per la presentazione della struttura e delle sue attività di ricerca alle scuole e alla cittadinanza.

Settembre 2014

Animatore/guida per la visita guidata dei LNS nell'edizione 2014 della Notte Europea dei Ricercatori, organizzata da INFN presso LNS

Aprile 2014

Animatore/guida per la visita guidata dei LNS nell'edizione 2015 della Settimana Scientifica, organizzata da INFN presso LNS per la presentazione della struttura e delle sue attività di ricerca alle scuole e alla cittadinanza.

Settembre 2006

Animatore per le attività della mostra "La Fisica su Ruote" tappa a Perugia della edizione 2006.

ULTERIORI TITOLI

Settembre 2015

Assunzione in ruolo (non confermato) come docente di Scienze Matematiche, Chimiche, Fisiche e Naturali per la Fisica per la Scuola Secondaria I grado (A059) - In qualità di vincitrice di concorso pubblico per titoli ed esami DDG n. 82 del 24 settembre 2012. Assunzione in ruolo senza presa di servizio perché in congedo per motivi di ricerca secondo quanto prescritto dagli art. 22 e 24 lg 240/2010.

Agosto 2013

Idonea al Concorso Pubblico per titoli ed esami a cattedra DDG 82/2012 per la classe di concorso A038 (insegnamento delle Fisica per la scuola secondaria di II grado) ed iscrizione nella Graduatoria Generale di Merito Definitiva dell'Ufficio Scolastico Regionale per la Sicilia in data 27/08/2013.

Agosto 2013

Idonea al Concorso Pubblico per titoli ed esami a cattedra DDG 82/2012 per la classe di concorso A059 (insegnamento delle Scienza Chimiche, Fisiche, Matematiche e Naturali per la scuola secondaria di I grado) ed iscrizione nella Graduatoria Generale di Merito Definitiva dell'Ufficio Scolastico Regionale per la Sicilia in data 11/03/2014.

Perugia, 20-8-2018 (luogo e data)