



AL MAGNIFICO RETTORE
DELL'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO

COD. ID:

Il sottoscritto chiede di essere ammesso a partecipare alla selezione pubblica, per titoli ed esami, per il conferimento di un assegno di ricerca presso il Dipartimento di _____ Fisica Aldo Pontremoli dell'Università degli studi di Milano_____

Responsabile scientifico: ___Dott.ssa_Alessandra Carlotta Re_____

Luca Pelicci

CURRICULUM VITAE

INFORMAZIONI PERSONALI

Cognome	Pelicci
Nome	Luca

OCCUPAZIONE ATTUALE

Incarico	Struttura
Dottorando di ricerca	Forschungszentrum Jülich and RWTH Aachen University

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Titolo	Corso di studi	Università	anno conseguimento titolo
Laurea Magistrale o equivalente	Fisica	Università degli studi di Milano	2020
Dottorato Di Ricerca	Physics	RWTH Aachen University	In corso (conseguimento nel 2024)

LINGUE STRANIERE CONOSCIUTE

lingue	livello di conoscenza
Inglese	C1

ATTIVITÀ DI FORMAZIONE O DI RICERCA

La mia attività di ricerca si è svolta nell'ambito della fisica sperimentale delle particelle, in particolare nell'ambito dei neutrini solari.

Borexino (2019 - oggi): Analisi dati per la misura dei neutrini prodotti nel ciclo CNO con l'esperimento



Borexino ai Laboratori Nazionali del Gran Sasso (Italia).

- Ho lavorato all'upgrade del fit multivariato, estendendo l'iniziale fit di Maximum Likelihood in un fit bidimensionale con binning non equidistante. Ho svolto l'analisi multivariata per l'estrazione del rate di interazione dei neutrini CNO come responsabile del fitter. In aggiunta, ho identificato le sorgenti di errore sistematico e stimato il loro impatto sulla precisione finale.
- Ho sviluppato una nuova tecnica per monitorare la stabilità della risposta energetica del rivelatore attraverso la rivelazione di neutroni prodotti dai processi di spallazione dei muoni cosmogenici.
- Ho contribuito all'upgrade delle simulazioni Monte Carlo avvenuto nel 2021 lavorando all'ottimizzazione dei parametri responsabili dell'evoluzione temporale delle Quantum Efficiencies dei PMTs.
- Ho svolto il ruolo di responsabile e maintainer del framework sviluppato all'interno della collaborazione per la produzione dei dati e la creazione delle PDF Monte Carlo usate come modello per l'analisi multivariata.
- Sono stato uno degli autori principali dell'articolo "Final results of Borexino on CNO solar neutrinos" pubblicato su Phys. Rev. D.

JUNO (2020 - oggi): Studi di sensibilità per la rivelazione di neutrini solari con l'esperimento JUNO (Cina)

- Studio dei fondi radioattivi a basse energie previsti per l'inizio della presa dati. La radio-purezza dell'esperimento risulta essere uno dei requisiti fondamentali per la determinazione dei flussi di neutrini solari.
- Simulazioni Monte Carlo: utilizzando il framework sviluppato all'interno della collaborazione ho lavorato alla produzione delle PDF basate su simulazioni Monte Carlo usate come input per gli studi di sensibilità.
- Analisi multivariata. Attraverso un fit multivariato ho condotto studi di sensibilità Monte Carlo per determinare la precisione che avrà JUNO nell'estrarre i flussi dei neutrini solari.
- Sono stato uno degli autori principali dell'articolo "JUNO sensitivity to ^7Be , pep, and CNO solar neutrinos" pubblicato su "Journal of Cosmology and Astroparticle Physics".
- Ho lavorato allo sviluppo del framework di analisi per la rivelazione di luce Cherenkov attraverso il metodo "Correlated and Integrated Directionality" (CID).
- Sorgenti di calibrazione: ho lavorato con il software ufficiale di JUNO alla simulazione di sorgenti di calibrazione a basse energie (< 1 MeV).

CONGRESSI, CONVEGNI E SEMINARI

Data	Titolo	Sede
26.10.2023	CNO solar neutrino detection with Borexino: directionality measurement and spectral analysis	XX International Workshop on Neutrino Telescopes - Venice, Italy
08.09.2022	Current status and prospects in solar neutrino field	Physics in Collision 2022- Tbilisi, Georgia
01.06.2022	Solar neutrino physics with JUNO: analysis strategy and sensitivity for ^7Be , pep and CNO neutrinos	The XXX International Conference on Neutrino Physics and Astrophysics (Neutrino 2022) Seoul, South Korea
22.09.2021	Strategy and data analysis for the discovery of CNO neutrino in Borexino	LXXI International conference "NUCLEUS-2021. Nuclear physics and elementary particle physics. Nuclear physics technologies, St. Petersburg (Russia)



28.08.2021	Data analysis strategy used for the detection of CNO solar neutrinos with Borexino	17 th International Conference on Topics in Astroparticle and Underground Physics (TAUP) 2021, Valencia (Spain)
14.09.2020	First direct detection of CNO neutrinos: the multivariate fitting strategy	SIF 106 National Congress, Italy

Articoli su riviste

D. Basilico et al., [Final results of Borexino on CNO solar neutrinos](#), 2023, Phys. Rev. D 108 (2023) 102005, and selected as Editors' Suggestion.

A. Abusleme et al., [JUNO sensitivity to \$7\text{Be}\$, pep, and CNO solar neutrinos](#), 2023, Journal of Cosmology and Astroparticle Physics 10 (2023) 022.

S. Appel et al., [Improved measurement of solar neutrinos from the Carbon-Nitrogen-Oxygen cycle by Borexino and its implications for the Standard Solar Model](#), Phys. Rev. Lett. 129 (2022) 252701. Selected as [editors' suggestion](#) and marked as "American Physical Society Viewpoint".

M. Agostini et al. (Borexino Collaboration), ["First Direct Experimental Evidence of CNO neutrinos"](#), Nature 587, p 577–582 (2020)

A. Abusleme et al., [Sub-percent Precision Measurement of Neutrino Oscillation Parameters with JUNO](#), *Chin. Phys. C* 46 (2022) 123001.

M. Agostini et al., [First Directional Measurement of sub-MeV Solar Neutrinos with Borexino](#), Phys. Rev. Lett. 128 (2022) 091803.

M. Agostini et al., [Correlated and Integrated Directionality for sub-MeV solar neutrinos in Borexino](#), Phys. Rev. D 105 (2022) 052002.

M. Agostini et al., [Identification of the cosmogenic \$^{11}\text{C}\$ background in large volumes of liquid scintillators with Borexino](#), Eur. Phys. Journal C 81 (2021) 1075.

Atti di convegni

L. Pelicci et al. (Borexino Collaboration), [Data analysis strategy used for the detection of CNO solar neutrinos with Borexino](#), J. Phys.: Conf. Ser. (TAUP 2021) 2156 012200.

L. Pelicci et al. (Borexino Collaboration), [First direct detection of CNO neutrinos: the multivariate fitting strategy](#), Il Nuovo Cimento C, 8 July 2021.

ALTRE INFORMAZIONI

Attività didattiche:

Teaching assistant nel corso di Laurea Magistrale "Particle Physics II" (M.Sc. Physics course) presso RWTH Aachen University



Le dichiarazioni rese nel presente curriculum sono da ritenersi rilasciate ai sensi degli artt. 46 e 47 del DPR n. 445/2000.

Il presente curriculum, non contiene dati sensibili e dati giudiziari di cui all'art. 4, comma 1, lettere d) ed e) del D.Lgs. 30.6.2003 n. 196.

RICORDIAMO che i curricula **SARANNO RESI PUBBLICI sul sito di Ateneo** e pertanto si prega di non inserire dati sensibili e personali. Il presente modello è già precostruito per soddisfare la necessità di pubblicazione senza dati sensibili.

Si prega pertanto di **NON FIRMARE** il presente modello.

Luogo e data: ___Aachen_____, _30.01.2024_____