



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA
Prof. Francesco Capozzi
Curriculum scientifico

(Aggiornato il 2023/01/11)

CARRIERA ACCADEMICA

Ricercatore a tempo determinato di tipo B, Università degli Studi dell'Aquila Luglio 2022 - in corso

Ricercatore post-dottorato, Instituto de Fisica Corpuscular (Valencia, Spagna) Novembre 2021 - Giugno 2022

Ricercatore post-dottorato, Virginia Tech (Blacksburg, Virginia USA) Novembre 2020 - Ottobre 2021

Ricercatore post-dottorato, Max Planck Institute For Physics (Monaco, Germania) Novembre 2017 - Ottobre 2020

Ricercatore post-dottorato, Ohio State University (Columbus, Ohio USA) Febbraio 2017 - Ottobre 2017

Ricercatore post-dottorato, Università degli Studi di Padova Gennaio 2016 - Gennaio 2017

Dottorato in Fisica, Università degli studi di Bari (Tutor: E. Lisi e A. Marrone) Gennaio 2013 - Dicembre 2015

ATTIVITA' DI RICERCA

Fisica del neutrino - determinazione dei parametri di massa e mescolamento, tra i meno noti del modello standard, tramite lo studio del fenomeno delle oscillazioni del neutrino

Astronomia con in neutrini - utilizzo dei neutrini di produzione astrofisica (neutrini solari, da supernova, ecc?) per ricavare informazioni sulle sorgenti. Studio del fenomeno delle oscillazioni di neutrino in ambienti astrofisici estremamente densi come le supernove

Fisica oltre il modello standard - ricavare limiti sui parametri di modelli di nuova fisica (assioni, neutrini sterili, ecc...) studiando l'impatto di questi fenomeni esotici sull'evoluzione stellare, sulle oscillazioni di neutrino, ed eventuali segnali creati da nuove particelle in rivelatori di neutrini.

LISTA DELLE PUBBLICAZIONI

37. G. Lucente, N. Nath, F. Capozzi, M. Giannotti and A. Mirizzi,
?Probing high-energy solar axion flux with a large scintillation neutrino detector,? Phys. Rev. D 106 (2022) no.12, 123007
36. S. Baum, F. Capozzi and S. Horiuchi,
?Rocks, water, and noble liquids: Unfolding the flavor contents of supernova neutrinos,? Phys. Rev. D 106 (2022) no.12, 123008
35. F. Capozzi, M. Chakraborty, S. Chakraborty and M. Sen,
?Supernova fast flavor conversions in 1+1D: Influence of mu-tau neutrinos,? Phys. Rev. D 106 (2022) no.8, 083011
34. O. Just, S. Abbar, M. R. Wu, I. Tamborra, H. T. Janka and F. Capozzi,
?Fast neutrino conversion in hydrodynamic simulations of neutrino-cooled accretion disks,? Phys. Rev. D 105 (2022) no.8, 083024
33. F. Capozzi and N. Saviano,
?Neutrino Flavor Conversions in High-Density Astrophysical and Cosmological Environments,? Universe 8 (2022) no.2, 94
32. S. Abbar and F. Capozzi,
?Suppression of fast neutrino flavor conversions occurring at large distances in core-collapse supernovae,? JCAP 03 (2022) no.03, 051
31. F. Capozzi and S. T. Petcov,
?Neutrino tomography of the Earth with ORCA detector,? Eur. Phys. J. C 82 (2022) no.5, 461
30. F. Capozzi, B. Dutta, G. Gurung, W. Jang, I. M. Shoemaker, A. Thompson and J. Yu, ?Extending the reach of leptophilic boson searches at DUNE and MiniBooNE with bremsstrahlung and resonant production,? Phys. Rev. D 104 (2021) no.11, 115010
29. F. Schiavone, D. Montanino, A. Mirizzi and F. Capozzi,
?Axion-like particles from primordial black holes shining through the Universe,? JCAP 08 (2021), 063
28. F. Capozzi, S. Abbar, R. Bollig and H. T. Janka,
?Fast neutrino flavor conversions in one-dimensional core-collapse supernova models with and without muon creation,? Phys. Rev. D

103 (2021) no.6, 063013

27. S. Abbar, F. Capozzi, R. Glas, H. T. Janka and I. Tamborra,
?On the characteristics of fast neutrino flavor instabilities in three-dimensional core-collapse super- nova models,?
Phys. Rev. D 103 (2021) no.6, 063033

26. F. Capozzi and G. Raffelt,
?Axion and neutrino red-giant bounds updated with geometric distance determinations,? Phys. Rev. D 102 (2020) no.8,
083007

25. F. Capozzi, E. Di Valentino, E. Lisi, A. Marrone, A. Melchiorri and A. Palazzo, ?Unfinished fabric of the three ne
utrino paradigm,? Phys. Rev. D 104 (2021) no.8, 083031

24. F. Capozzi, E. Lisi and A. Marrone,
?Mapping reactor neutrino spectra from TAO to JUNO,? Phys. Rev. D 102 (2020), 056001

23. F. Capozzi, M. Chakraborty, S. Chakraborty and M. Sen, ?Fast flavor conversions in supernovae: the rise of mu-tau ne
utrinos,? Phys. Rev. Lett. 125 (2020), 251801

22. F. Capozzi, E. Di Valentino, E. Lisi, A. Marrone, A. Melchiorri and A. Palazzo, ?Addendum to: Global constraints on
absolute neutrino masses and their ordering,? Phys. Rev. D 101 (2020), 116013

21. R. Glas, H.-T. Janka, F. Capozzi, M. Sen, B. Dasgupta, A. Mirizzi and G. Sigl,
?Fast Neutrino Flavor Instability in the Neutron-star Convection Layer of Three-dimensional Supernova Models,? Phys.
Rev. D 101 (2020) no.6, 063001

20. F. Capozzi, S. S. Chatterjee and A. Palazzo
?Neutrino mass ordering obscured by non-standard interactions" Phys. Rev. Lett. 124 (2020) no.11, 111801

19. F. Capozzi, G. Raffelt and T. Stirner
?Fast Neutrino Flavor Conversion: Collective Motion vs. Decoherence" JCAP 1909 (2019) 002

18. F. Capozzi, B. Dasgupta, A. Mirizzi, M. Sen and G. Sigl
?Collisional triggering of fast flavor conversions of supernova neutrinos" Phys. Rev. Lett. 122 (2019) 091101

17. F. Capozzi, S. W. Li, G. Zhu and J. F. Beacom
?DUNE as the Next-Generation Solar Neutrino Experiment" Phys. Rev. Lett. 123 (2019) 131803

16. S. Airen, F. Capozzi, S. Chakraborty, B. Dasgupta, G. Raffelt and T. Stirner ?Normal-mode Analysis for Collective Ne
utrino Oscillations"
JCAP 1812 (2018) 019

15. F. Capozzi, B. Dasgupta and A. Mirizzi
?Model-independent diagnostic of self-induced spectral equalization versus ordinary matter effects in supernova ne
utrinos"
Phys. Rev. D 98 (2018) 063013

14. F. Capozzi, E. Lisi, A. Marrone and A. Palazzo ?Current unknowns in the three neutrino framework?" Prog. Part. Nucl
. Phys. 102 (2018) 48

13. F. Capozzi, I. M. Shoemaker and L. Vecchi "Neutrino Oscillations in Dark Backgrounds" JCAP 1807 (2018) 004
12. F. Capozzi, E. Lisi and A. Marrone
"Probing the neutrino mass ordering with KM3NeT-ORCA: Analysis and perspectives" J. Phys. G 45 (2018) 024003
11. F. Capozzi, B. Dasgupta, E. Lisi, A. Marrone and A. Mirizzi
"Fast flavor conversions of supernova neutrinos: Classifying instabilities via dispersion relations" Phys. Rev. D 96 (2017) 043016
10. F. Capozzi, E. Di Valentino, E. Lisi, A. Marrone, A. Melchiorri and A. Palazzo "Global constraints on absolute neutrino masses and their ordering" Phys. Rev. D 95 (2017) 096014
9. F. Capozzi, I. M. Shoemaker and L. Vecchi "Solar Neutrinos as a Probe of Dark Matter-Neutrino Interactions" JCAP 1707 (2017) 021
8. S. M. Bilenky, F. Capozzi and S. T. Petcov
"An Alternative Method of Determining the Neutrino Mass Ordering in Reactor Neutrino Experiments" Phys. Lett. B 772 (2017) 179
7. F. Capozzi, C. Giunti, M. Laveder and A. Palazzo?
"Joint short- and long-baseline constraints on light sterile neutrinos" Phys. Rev. D 95 (2017) 033006
6. F. Capozzi, B. Dasgupta and A. Mirizzi
"Self-induced temporal instability from a neutrino antenna" JCAP 1604 (2016) 043
5. F. Capozzi, E. Lisi, A. Marrone, D. Montanino, and A. Palazzo
"Neutrino masses and mixings: Status of known and unknown parameters" Nucl. Phys. B. 13623
4. F. Capozzi, E. Lisi and A. Marrone
"Neutrino mass hierarchy and precision physics with medium-baseline reactors: Impact of energy-scale and flux-shape uncertainties" Phys. Rev. D 92 (2015) 093011
3. F. Capozzi, E. Lisi and A. Marrone
"PINGU and the neutrino mass hierarchy: Statistical and systematic aspects" Phys. Rev. D 91 (2015) 073011
2. F. Capozzi, G. L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, D. Montanino and A. Palazzo, "Status of three-neutrino oscillation parameters, circa 2013" Phys. Rev. D 89 (2014) 093018
1. F. Capozzi, E. Lisi and A. Marrone
"Neutrino mass hierarchy and electron neutrino oscillation parameters with one hundred thousand reactor events," Phys. Rev. D 89 (2014) 013001