

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Procedura di valutazione per la chiamata a professore di II fascia da ricoprire ai sensi dell'art. 24, comma 6, della Legge n. 240/2010 per il settore concorsuale \_02/A1\_\_\_\_\_,  
(settore scientifico-disciplinare \_FIS/01\_\_FIS/04\_\_\_\_\_)  
presso il Dipartimento di \_\_Fisica\_\_\_\_\_, Codice concorso \_4058\_\_

## Davide D'Angelo

### CURRICULUM VITAE

#### INFORMAZIONI PERSONALI

COGNOME	D'ANGELO
NOME	DAVIDE
DATA DI NASCITA	25 Marzo, 1975
NAZIONALITÀ	Italiana

#### • INFORMAZIONI BIBLIOMETRICHE

[ [orcid.org/0000-0001-9857-8107](https://orcid.org/0000-0001-9857-8107) – Researcher ID: K-9164-2013 – Scopus Author ID: 55914143800 ]

Articoli totali (peer-reviewed): **63** (escluso conference proceedings)

Citazioni totali: 3594 (WoS), 4002 (Scopus)

H-index: **30** (WoS), **32** (Scopus)

#### • POSIZIONE ATTUALE

2010 – oggi Ricercatore Universitario, settore Fisica Sperimentale (FIS/01), presso l'Università degli Studi di Milano. Confermato in ruolo dal 01.11.2013.

2017 – oggi Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN) di seconda fascia nel settore 02/A1 (FIS/01).

#### • STUDI

2006 Dottorato di ricerca in Fisica presso la Technische Universität München (Germania). Titolo conseguito con la tesi: *"Towards the detection of low energy solar neutrinos in Borexino: data readout, data reconstruction and background identification"*. Relatore: Prof. F. v. Feilitzsch  
<http://mediatum2.ub.tum.de/node?id=603117>

2001 Laurea in Fisica (indirizzo: Fisica Nucleare e Subnucleare), presso Univ. degli Studi di Milano.

#### • PRECEDENTI POSIZIONI DI RICERCA E PROFESSIONALI

2008 – 2010 Titolare Assegno di Ricerca INFN presso la sez. di Milano con il titolo:  
*"Studio dei neutrini solari e da emissione terrestre rivelati dall'esperimento Borexino"*.

2006 – 2008 Titolare Assegno di Ricerca INFN presso la sez. di Milano con il titolo:  
*"Ricostruzione degli eventi dell'esperimento Borexino e calibrazione del rivelatore per l'identificazione dei muoni"*.

2002 – 2006 Studente di dottorato presso la Technische Universität München (Germania)

2001 Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) sez. Genova. Sviluppo software di controllo strumentazione per esperimenti di fisica astroparticellare.

2000 Borsa di studio per laureandi dell'INFN presso i Lab. Naz. del Gran Sasso.

#### • SUPERVISIONE DI STUDENTI E BORSISTI POST-DOC

2019 – oggi Post-doc INFN Dr. Andrea Zani, esperimento SABRE, Materia Oscura.

2017 – 2018 Post-doc UNIMI Dr.ssa Irene Bolognino, esperimento SABRE, Materia Oscura.

2013 – 2018 Relatore di quattro studenti di laurea Magistrale in Fisica, Università di Milano.

(Luca Pagani, Luca Crippa, Sara Cerioli, Valerio Toso).

2008 – 2019 Relatore di sei studenti di Laurea Triennale in Fisica, Università di Milano.

#### • INSEGNAMENTO

2015 – oggi Cotitolare dell'insegnamento *Fisica delle Astroparticelle*,  
Laurea Magistrale, Univ. degli Studi di Milano.

2018 – oggi Titolare dell'insegnamento *Laboratorio di Misure Nucleari*,  
Laurea Triennale, Univ. degli Studi di Milano.

2011 – 2015 Cotitolare dell'insegnamento *Laboratorio di Strumentazione per i Rivelatori di Particelle*,  
Laurea Magistrale, Univ. degli Studi di Milano.

2010 – 2018 Cotitolare dell'insegnamento *Laboratorio di Fisica con Elementi di Statistica*,  
Laurea Triennale, Univ. degli Studi di Milano.

#### • ORGANIZZAZIONE DI MEETING SCIENTIFICI

2015 Conveener di Fisica Astroparticellare per la conferenza Incontri di Fisica delle Alte Energie (IFAE 2015)

#### • RESPONSABILITÀ ISTITUZIONALI

2010 – oggi Membro del Consiglio di Dipartimento di Fisica e del Collegio Didattico del corso  
di laurea in Fisica, Univ. degli Studi di Milano.

2014 – oggi Membro del Collegio di Dottorato in Fisica, Univ. degli Studi di Milano.

#### • INCARICHI DI REVISIONE

2019 Revisore per l'agenzia francese Agence Nationale de la Recherche (ANR) di progetti  
partecipanti alla call National Appel à projets générique (AAPG) 2018.

2016 – oggi Revisore per l'INFN: esperimento CUPID (decadimento doppio beta senza emissione di  
neutrini).

2015 – oggi Revisore per l'INFN: esperimento CRESST (ricerca diretta di materia oscura).

2017 – 2018 Revisore di progetti partecipanti al bando Rita Levi Montalcini del MIUR che offre  
posizioni RTD-B a giovani ricercatori con pluriennale esperienza estera. Sette progetti  
valutati.

2014 Revisore di progetti partecipanti al bando SIR del MIUR che finanzia progetti di giovani  
ricercatori fino a 1M di Euro. Sei progetti valutati.

2019 – oggi Peer reviewer per la rivista Physical Review Letters, pubblicata da APS IF=9.23 (2018).

2017 – oggi Peer reviewer per la rivista Physical Review C, pubblicata da APS. IF=3.13 (2018).

2014 – oggi Peer reviewer per la rivista Physica Scripta, pubblicata da IOPscience. IF=2.15 (2018).

#### • PRINCIPALI COLLABORAZIONI

Dal 2000 Borexino, fisica del neutrino solare.

Dal 2011 DarkSide, ricerca diretta di materia oscura.

Dal 2014 SABRE, ricerca diretta di materia oscura.

#### • FINANZIAMENTI PER LA RICERCA

2019 UNIMI, Piano di Sostegno alla ricerca (PSR), linea 2A: 5k Euro.

2016 – 2019 Responsabile unità di ricerca di Milano della coll. SABRE per l'INFN CSN2.  
Budget 102k Euro in quattro anni.

2017 – 2019 Transition Grant Università degli Studi di Milano. Budget 80k Euro.

2015 INFN-CSN2 Ricerca e sviluppo per cristalli scintillanti per esperimenti di  
rivelazione diretta di Materia Oscura. Budget 35k Euro.

2014 UNIMI, Piano di Sviluppo Linea B (ric. < 40 anni): 5k Euro.

Nel 2015 ho partecipato al bando ERC-CoG del programma H2020 della Comunità Europea accedendo al  
livello finale di valutazione. Nel 2018 ho partecipato nuovamente al bando ERC-CoG. Il mio progetto ha  
ricevuto valutazione finale A ed è stato raccomandato dal panel per il finanziamento; non è stato finanziato a  
causa delle limitazioni del budget.

• **ATTIVITÀ DI TERZA MISSIONE**

- 2019 Promotore, organizzatore e guida della visita ai Lab. Naz. Del Gran Sasso degli studenti del dip. Fisica di UNIMI.
- 2017 - 2018 Attore come me stesso nel documentario scientifico The Most Unknown diretto da Ian Cheney e prodotto dal Simons Foundation. Il film ritrae nove ricercatori di discipline e paesi diversi che si incontrano per la prima volta ciascuno nel laboratorio di un altro tracciando un parallelo tra alcune grandi incognite del sapere umano. Il film è stato distribuito nei cinema USA ed è disponibile in streaming su Netflix. <https://www.simonsfoundation.org/outreach/science-sandbox/films/>  
Ho presentato il film con sessioni di Q&A con il pubblico come invited guest a:
- CPH:DOX Film Festival 2018, Copenhagen – Film di apertura della sezione Science.
  - Nijmegen In Science Film Festival 2018 (Olanda) – Film in concorso.
  - Sussex University e Brighton Film Festival 2018 (UK).
  - Museo della Scienza e della Tecnica Leonardo da Vinci, Milano 2019 – organizzato da me con l'ufficio comunicazione dell'INFN.
  - Scuola di giornalismo scientifico di Erice 2019 (INFN).
  - Festival della Scienza di Roma 2019 – evento presso Museo MAXXI.
  - Conferenza della European Physics Society – High Energy Physics (EPS-HEP) 2019 – Ghent (Belgio).
- 2010 – oggi partecipazione ad alcune manifestazioni Open Day e Notte dei Ricercatori dell'Università degli Studi di Milano e dei Lab. Naz. del Gran Sasso.
- 2000 – 2003 Guida per le visite ai Lab. Naz. del Gran Sasso di scolaresche, scienziati e pubblico.

## • ATTIVITÀ DI RICERCA

La mia attività di ricerca si colloca nel campo della Fisica Astroparticellare.

**Borexino.** Sono membro della collaborazione internazionale Borexino dal 2000. Borexino [50] è un grande rivelatore a scintillatore liquido ai laboratori del Gran Sasso il cui scopo principale è la spettroscopia dei neutrini solari di bassa energia. Durante 19 anni ho dato contributi fondamentali a tutti gli aspetti dell'esperimento includendo l'installazione, il collaudo, l'operatività, la calibrazione [36], l'elettronica, l'acquisizione dati, la ricostruzione dati e l'analisi dati. Sono stato successivamente membro di quattro diversi gruppi di ricerca (Genova, Gran Sasso, Monaco, Milano), ricevendo responsabilità crescenti: corresponsabile dell'analisi dati del rivelatore prototipo CTF (2001-2003) [56], responsabile del rivelatore esterno (2002-2007) [43], corresponsabile dell'elettronica e del trigger (2006-2011), run coordinator (2007-2011), responsabile del sistema di acquisizione dati (dal 2006 in poi), corresponsabile del programma ufficiale di ricostruzione dati (2003-2011), responsabile del gruppo di analisi dati (dal 2008 in poi) per la ricostruzione delle tracce dei muoni e i fondi cosmogenici [38,32,3]. Durante questi anni Borexino è stato l'esperimento di neutrini solari di maggior successo al mondo. Tra gli altri risultati, Borexino ha fornito la prima misura del flusso di neutrini da  $^7\text{Be}$  [55] (poi con precisione crescente in [51] e [42]), la prima osservazione di neutrini geofisici [47] (poi con precisione crescente in [34] e [23]), la rivelazione di neutrini del  $^8\text{B}$  a partire dall'energia di 3 MeV [46], lo studio della modulazione giorno-notte [41] e la prima osservazione di neutrini del p-e-p [40]. Quest'ultima è stata ottenuta con un mio essenziale contributo [27] ed è stata menzionata dall'*American Physical Society* come uno dei risultati di Fisica più significativi del 2012 (<http://physics.aps.org/synopsis-for/10.1103/PhysRevLett.108.051302>). Di importanza ancora maggiore è la prima misura del flusso di neutrini della fondamentale reazione p-p che genera energia nel Sole [26]. Questo risultato è stato pubblicato dalla rivista *Nature* ed è stato menzionato da *Physics World* come uno dei 10 maggiori risultati di fisica del 2014 (<http://physicsworld.com/cws/article/news/2014/aug/27/neutrinos-spotted-from-suns-main-nuclear-reaction>). Borexino ha compiuto la spettroscopia completa dei neutrini solari della catena p-p, pubblicato complessivamente di nuovo da *Nature* nel 2018 [5]. Con la collaborazione Borexino adesso sono impegnato per l'osservazione dei neutrini del ciclo CNO, che giocano un ruolo fondamentale nell'astrofisica stellare e nella cosmologia e non sono mai stati rivelati sin'ora. Per questa misura ho realizzato un innovativo algoritmo di soppressione del fondo cosmogenico da  $^{11}\text{C}$ , senza il quale la misura non sarebbe possibile e coordino il gruppo di analisi dati finalizzato al suo ulteriore sviluppo (pubblicazione in preparazione).

**DarkSide.** Sono membro della collaborazione internazionale DarkSide [28] dal 2011 all'interno della quale mi sono occupato del rivelatore DarkSide-50 [25], una camera a proiezione temporale ad argon liquido volta alla rivelazione diretta della Materia Oscura. Ho sviluppato l'elettronica di lettura, il sistema di acquisizione dati ed il trigger dei rivelatori di neutroni e di muoni [20,18] e sono stato corresponsabile delle operazioni e dell'analisi dati. DarkSide-50 dopo aver utilizzato per la prima volta Argon depleto in  $^{39}\text{Ar}$  proveniente da una sorgente sotterranea [19], attualmente detiene il miglior limite per lo scattering elastico su nucleo di WIMP nel range di massa tra  $1.8 \text{ GeV}/c^2$  e  $6 \text{ GeV}/c^2$  [4]. La pubblicazione è stata segnalata come "editor's choice" su Physical Review Letters.

**SABRE.** Nel 2013 sono stato tra i fondatori della collaborazione SABRE [1] che oggi conta oltre 40 fisici tra USA, Australia ed Italia. SABRE mira a verificare la controversa osservazione di Materia Oscura ad opera dell'esperimento DAMA, forse il risultato aperto più discusso nel campo. Sono membro dell'Institutional Board e coordino il gruppo di Milano coinvolto nello sviluppo di cristalli ultra-puri [2], nei foto-sensori, negli studi di sensibilità e nelle simulazioni. Ho disegnato l'architettura software per la ricostruzione dati e guidato il gruppo degli sviluppatori.

### Attività di R&D.

Sono stato membro della collaborazione internazionale che ha disegnato e proposto il rivelatore di neutrini multi-funzione di prossima generazione LENA [37]. Il proposal ha successivamente costituito la base su cui il rivelatore di anti-neutrini JUNO [21] è stato sviluppato, uno studio a cui ho partecipato.

Sono stato membro del consorzio DARWIN che studiava rivelatori di Materia Oscura di terza generazione basati su liquidi nobili su scala mondiale.

Nel 2018 ho partecipato al bando ERC-CoG con un progetto riguardante un esperimento di ricerca diretta di Materia Oscura con cristalli di  $\text{NaI(Tl)}$  cubici accoppiati a matrici di SiPM su tutte le facce. Ciò consente di portare la soglia di rivelazione all'  $\text{O}(100\text{eV})$ , mai raggiunta prima, e raccogliere porzioni di segnale largamente superiori a quelle accessibili sin'ora. Il progetto ha ricevuto valutazione finale A ed è stato raccomandato dal panel PE2 per il finanziamento. Dal 2019 ho intrapreso lo sviluppo di un rivelatore basato sulla tecnologia proposta.

## • CONFERENZE E SEMINARI

### **Interventi su invito a conferenze internazionali – Interventi di review:**

1. “*Unraveling the mystery of Dark Matter annual modulation*” EDSU 2018 – 2<sup>nd</sup> World Summit on Exploring the Dark Side of the Universe - Guadeloupe Islands 25-29 Jun 2018.
2. “*Solar Neutrinos*” PIC 2017 - XXXVII Physics in Collisions – Prague (Czech Rep.), 4-8 Sep 2017.
3. “*Physics Opportunities and Site Requirements for 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> generation Noble Liquid detectors for direct Dark Matter Search*” Town Meeting 2013 – Asilomar, CA (USA), 8 Sep 2013.
4. “*Low Energy Neutrino Measurements*”, XXV Lepton-Photon 2011 – Mumbai (India), 22-27 Aug. 2011 – Pramana Vol. 79, Iss. 4 , pp 757-780, 2012.

### **Interventi su invito a conferenze internazionali – Presentazione di risultati sperimentali:**

5. *Borexino* - LLWI 2019 - Lake Louise Winter Institute, Lake Louise (Canada) 10-16 Feb 2019
6. *SABRE* - NOW 2016 – Otranto (Italy), 4-11 Sep 2016 – PoS(NOW2016)086.
7. *DarkSide* - Les Rencontres de Physique de la Vallée d'Aoste – La Thuile (Italy), 6-12 Mar 2016.
8. *Borexino* - ICNFP 2015 – Crete (Greece), 23-30 Aug 2015 – EPJ Web of Conf. 126 (2016) 02008.
9. *DarkSide* - PANIC 2014 – Hamburg (Germany), 25-29 Aug 2014.
10. *Borexino* - Rencontres de Moriond 2014 – La Thuile (Italy), 15-22 Mar 2014.
11. *Borexino* - Beyond 2010 – Cape Town (South Africa), 1-6 Feb 2010.
12. *Borexino* - Miami 2008 – Fort Lauderdale (USA), 16-21 Dec 2008.
13. *Borexino* - NNN 2007 – Hamamatsu (Japan), 2-5 Oct 2007.

### **Interventi contributo o poster(\*):**

- Internazionali: ICHEP2016, EPS-HEP 2013 (\*), ICRC 2011, Neutrino 2008 (\*), Villa Olmo 2003 (\*).
- Nazionali: DPG 2005, DPG 2006, SIF 2006

### **Scuola di dottorato:**

- 2016 Ciclo di lezioni su “Solar neutrinos” e “Geo-neutrinos” presso la scuola di dottorato School of Neutrino Physics, February 2016 - Suranaree University of Technology Nakon Ratchasima, Thailand

### **Seminari:**

- Ecole Polytechnique Paris (Francia), Materia Oscura, 2017
- JGU Mainz (Germania), Materia Oscura, 2017
- Gran Sasso Science Institute (Italia), Materia Oscura, 2015
- University of Melbourne (Australia), Fisica del Neutrino, 2014
- Universite Libre de Bruxelles (Australia), Fisica del Neutrino, 2010
- Laboratoire APC AstroParticule et Cosmologie (Université Paris Diderot-Paris 7, Francia), Fisica del Neutrino, 2010
- Max-Planck-Institut für Kernphysik Heidelberg (Germania), Elettronica e acquisizione dati, 2004.

## • ELENCO PUBBLICAZIONI

### **Articoli su rivista peer-reviewed (62)**

1. “The SABRE project and the SABRE Proof-of-Principle”, M. Antonello et al. (SABRE coll.), Eur. Phys. Journ. C79 (2019) 363.
2. “Monte Carlo simulation of the SABRE PoP background”, M. Antonello et al. (SABRE coll.), Astropart. Phys. 106 (2019) 1-9.
3. “Modulations of the cosmic muon signal in ten years of Borexino data”, M. Agostini et al. (Borexino coll.), JCAP 02(2019)046.
4. “DarkSide-50 532-day dark matter search with low-radioactivity argon”, P. Agnes et al. (DarkSide coll.), Phys. Rev. D98 (2018) 102006.
5. “Comprehensive measurement of pp-chain solar neutrinos”, M. Agostini et al. (Borexino coll.), **Nature** 562 (2018) 7728.

6. “Electroluminescence pulse shape and electron diffusion in liquid argon measured in a dual-phase TPC”, P. Agnes et al. (DarkSide coll.), Nucl. Instr. Meth. A904 (2018) 23-34.
7. “Constraints on Sub-GeV Dark-Matter-Electron Scattering from the DarkSide-50 Experiment”, P. Agnes et al. (DarkSide coll.), Phys. Rev. Lett. 121 (2018) 111303.
8. “Low-Mass Dark Matter Search with the DarkSide-50 Experiment”, P. Agnes et al. (DarkSide coll.), Phys. Rev. Lett. 121 (2018) 081303.
9. “The Monte Carlo simulation of the Borexino detector”, M. Agostini et al. (Borexino coll.), Astropart. Phys. 97 (2018) 136-159.
10. “The electronics, trigger and data acquisition system for the liquid argon time projection chamber of the DarkSide-50 search for dark matter”, P. Agnes et al. (DarkSide coll.), JINST 12(2017)P12011.
11. “CALIS—A CALibration Insertion System for the DarkSide-50 dark matter search experiment”, P. Agnes et al. (DarkSide coll.), JINST 12(2017)T12004.
12. “Limiting neutrino magnetic moments with Borexino Phase-II solar neutrino data”, M. Agostini et al. (Borexino coll.), Phys. Rev. D96 (2017) 0911003.
13. “A Search for Low-energy Neutrinos Correlated with Gravitational Wave Events GW 150914, GW 151226, and GW 170104 with the Borexino Detector”, M. Agostini et al. (Borexino coll.), Astrophys. J. 850 (2017) 21.
14. “Simulation of argon response and light detection in the DarkSide-50 dual phase TPC”, P. Agnes et al. (DarkSide coll.), JINST 12(2017)P10015.
15. “Seasonal modulation of the  $^7\text{Be}$  solar neutrino rate in Borexino”, M. Agostini et al. (Borexino coll.), Astropart. Phys. 92 (2017) 21-29.
16. “Effect of low electric fields on alpha scintillation light yield in liquid argon”, P. Agnes et al. (DarkSide coll.), JINST 12(2017)P01021.
17. “Borexino’s search for low-energy neutrino and antineutrino signals correlated with gamma-ray bursts”, M. Agostini et al. (Borexino coll.), Astropart. Phys. 86 (2017) 11-17.
18. “The electronics and data acquisition system for the DarkSide-50 veto detectors”, P. Agnes et al. (DarkSide coll.) JINST 11(2016)P12007.
19. “Results from the first use of low radioactivity argon in a dark matter search”, P. Agnes et al. (DarkSide coll.) Phys. Rev. D93 (2016) 081101(R).
20. “The veto system of the DarkSide-50 experiment”, P. Agnes et al. (DarkSide coll.) JINST 11(2016)P03016.
21. “Neutrino Physics with JUNO”, F. An et al. (JUNO coll.) J. Phys. G43 (2016) 030401.
22. “Test of Electric Charge Conservation with Borexino”, M. Agostini et al. (Borexino coll.) Phys. Rev. Lett. 115 (2015) 231802.
23. “Spectroscopy of geo-neutrinos from 2056 days of Borexino data”, M. Agostini et al. (Borexino coll.) Phys. Rev D92 (2015) 031101(R)
24. “The DarkSide Multiton Detector for the Direct Dark Matter Search”, C.E.Aalseth et al. (DarkSide coll.), Advances in High Energy Physics Vol. 2015 (2015) 541362.
25. “First Results from the DarkSide-50 Dark Matter Experiment at Laboratori Nazionali del Gran Sasso”, P. Agnes et al. (DarkSide coll.), Phy. Lett. B743 (2015) 456-466.
26. “Neutrinos from the primary proton–proton fusion process in the Sun”, G. Bellini et al. (Borexino coll.), **Nature** 512 (2014) 383-386.
27. “Final results of Borexino Phase-I on low energy solar neutrino spectroscopy”, G. Bellini et al. (Borexino coll.), Phys. Rev. D89 (2014) 112007.
28. “DarkSide search for dark matter”, T. Alexander et al. (DarkSide coll.), JINST 08(2013)C11021.
29. “New limits on heavy sterile neutrino mixing in  $8\text{B}$  decay obtained with the Borexino detector”, G. Bellini et al. (Borexino coll.), Phys. Rev. D88 (2013) 072010.
30. “Light Yield in DarkSide-10: a Prototype Two-phase Liquid Argon TPC for Dark Matter Searches”, T. Alexander et al. (DarkSide coll.), Astropart. Phys. 49 (2013) 44-51.
31. “SOX : Short distance neutrino Oscillations with BoreXino”, G. Bellini et al. (Borexino coll.), JHEP 08(2013)038.
32. “Cosmogenic Backgrounds in Borexino at 3800 m water-equivalent depth”, G. Bellini et al. (Borexino coll.), JCAP 08(2013)049
33. “Lifetime measurements of  $\text{Po-214}$  and  $\text{Po-212}$  with the CTF liquid scintillator detector at LNGS”, G. Bellini et al. (Borexino coll.), Eur. Phys. Jour. A49(2013) 92.

34. "Measurement of geo-neutrinos from 1353 days of Borexino", G. Bellini et al. (Borexino coll.), Phys. Lett. B722 (2013) 295-300.
35. "Measurement of CNGS muon neutrino speed with Borexino", P. Alvarez Sanchez (Borexino coll.), Phys. Lett. B716 (2012) 401-405.
36. "Borexino calibrations: hardware, methods, and results", Borexino coll. (G. Bellini), JINST 7(2012)P10018.
37. "The next-generation liquid-scintillator neutrino observatory LENA", M. Wurm et al., Astroparticle Physics 35 (2012), 685-732.
38. "Cosmic-muon flux and annual modulation in Borexino at 3800 m water-equivalent depth", G. Bellini (Borexino coll.), JCAP 05(2012)015.
39. "Search for solar axions produced in the  $p(d,^3\text{He})\alpha$  reaction with Borexino detector", G. Bellini (Borexino coll.), Phys. Rev. D85 (2012) 092003.
40. "First Evidence of pep Solar Neutrinos by Direct Detection in Borexino", G. Bellini (Borexino coll.), Phys. Rev. Lett. 108 (2012) 051302.
41. "Absence of a day-night asymmetry in the  $^7\text{Be}$  solar neutrino rate in Borexino", G. Bellini (Borexino coll.), Phys. Lett. B707 (2012) 22-26.
42. "Precision measurement of the  $^7\text{Be}$  solar neutrino interaction rate in Borexino", G. Bellini et al. (Borexino coll.), Phys. Rev. Lett. 107 (2011) 141302.
43. "Muon and Cosmic Neutron detection in Borexino", Borexino coll. (G. Bellini et al.), JINST 6(2011)P05005.
44. "Search for modulations of the solar  $^7\text{Be}$  flux in the next-generation neutrino observatory LENA", M. Wurm et al., Phys. Rev. D83 (2011) 032010.
45. "Study of solar and other unknown anti-neutrino fluxes with Borexino at LNGS", G. Bellini et al. (Borexino coll.), Phys. Lett. B696 (2011) 191-196.
46. "Measurement of the solar  $^8\text{B}$  neutrino rate with a liquid scintillator target and 3 MeV energy threshold in the Borexino detector", G. Bellini et al. (Borexino coll.), Phys. Rev. D 82 (2010) 033006.
47. "Observation of geo-neutrinos", G. Bellini et al. (Borexino coll.), Phys. Lett. B687 (2010) 299-304.
48. "New experimental limits on the Pauli forbidden transitions in  $^{12}\text{C}$  nuclei obtained with 485 days Borexino data", G. Bellini et al. (Borexino coll.), Phys. Rev. C81 (2010) 034317.
49. "The liquid handling systems for the Borexino solar neutrino detector", G. Alimonti et al. (Borexino coll.), Nucl. Instrum. Meth. A609 (2009) 58-78.
50. "The Borexino detector at the Laboratori Nazionali del Gran Sasso", G. Alimonti et al. (Borexino coll.), Nucl. Instrum. Meth. A600 (2009) 568-593.
51. "Direct Measurement of the  $^7\text{Be}$  Solar Neutrino Flux with 192 Days of Borexino Data", C. Arpesella et al. (Borexino coll.), Phys. Rev. Lett. 101 (2008) 091302.
52. "Search for solar axions emitted in the M1-transition of  $^7\text{Li}^*$  with Borexino CTF", G. Bellini et al. (Borexino coll.), Eur. Phys. J. C54 (2008) 61-72.
53. "Study of phenylxylylethane (PXE) as scintillator for low energy neutrino experiments", H.O. Back et al. (Borexino coll.), Nucl. Instrum. Meth. A585 (2008) 48-60.
54. "Pulse-Shape discrimination with the Counting Test Facility", H.O. Back et al. (Borexino coll.), Nucl. Instrum. Meth. A584 (2008) 98-113.
55. "First real time detection of  $^7\text{Be}$  solar neutrinos by Borexino", C. Arpesella et al. (Borexino coll.), Phys. Lett. B658 (2008) 101-108.
56. "CNO and pep neutrino spectroscopy in Borexino: Measurement of the deep-underground production of cosmogenic  $\text{C}^{11}$  in an organic liquid scintillator", H.O. Back et al. (Borexino coll.), Phys. Rev. C74 (2006) 045805.
57. "Search for electron antineutrino interactions with the Borexino counting test facility at Gran Sasso", M. Balata et al. (Borexino coll.), Eur. Phys. J. C47 (2006) 21-30.
58. "New experimental limits on violations of the Pauli exclusion principle obtained with the Borexino counting test facility", H.O. Back et al. (Borexino coll.), Eur. Phys. J. C37 (2004) 421-431.
59. "New experimental limits on heavy neutrino mixing in B-8 decay obtained with the Borexino Counting Test Facility", H.O. Back et al. (Borexino coll.), JETP Lett. 78 (2003) 261-266.
60. "Study of the neutrino electromagnetic properties with prototype of Borexino detector", H.O. Back et al. (Borexino coll.), Phys. Lett. B563 (2003) 35-47.
61. "New limits on nucleon decays into invisible channels with the BOREXINO counting test facility", H.O. Back et al. (Borexino coll.), Phys. Lett. B563 (2003) 23-34.

62. "Measurements of extremely low radioactivity levels in Borexino", C. Arpesella et al. (Borexino coll.), *Astropart. Phys.* 18 (2002) 1-25.
63. "Search for electron decay mode  $e \rightarrow \gamma + \nu$  with prototype of Borexino detector", H.O. Back et al. (Borexino coll.), *Phys. Lett. B* 525 (2002) 29-40.

#### **Atti di convegni, come speaker (12)**

1. "SABRE - NaI Dark Matter Investigation at low Radioactivity", D. D'Angelo in proc. of the 9th NOW – Neutrino Oscillation Workshop. Otranto, Italy. 04-11 September 2016. PoS(NOW2016)086.
2. "Recent results from Borexino", D. D'Angelo for the Borexino coll. in proc. of 38th ICHEP – International Conference on High Energy Physics. Chicago, USA. 03-10 August 2016. PoS(ICHEP2016)463.
3. "The DARKSIDE Physics Program and its Recent Results", D. D'Angelo for the DarkSide coll. in proc. of XXX conference Les Rencontres de Physique de la Vallée d'Aoste. La Thuile 06-12 March 2016. Il Nuovo Cimento 39C (2016) 312.
4. "Recent Borexino results and prospects for the near future", D. D'Angelo for the Borexino coll. in proc. of the ICNFP – International Conference on New Frontier Physics. Crete, Greece. 24-30 August 2015. EPJ- Web of Conference 126 (2016) 126.
5. "DarkSide-50: results from first Argon run", D. D'Angelo for the DarkSide coll. in proc. of the 20th PANIC – Particle & Nuclei International Conference. Hamburg (Germany), 25-29 August 2014.
6. "Recent Borexino results and prospects for the near future", D. D'Angelo for the Borexino coll. in proc. of the 49th Rencontres de Moriond – 2014 Electroweak Interactions and Unified Theories. La Thuile (Italy). 15-22 March 2014.
7. "Active Neutron Detector for Direct Dark Matter searches with the DarkSide-50 experiment at Gran Sasso", L. Pagani, D. D'Angelo, S. Davini, in proc. of EPS-HEP – European Physics Society High Energy Physics conference. Stockholm (Sweden), 18-24 July 2013. PoS(EPS-HEP 2013)062.
8. "Low Energy Neutrino Measurements", D. D'Angelo, in proc. of XXV Lepton Photon conf. Mumbai (India), 22-27 August 2011. *Pramana Journ. Phys.* 79 (2012) 757-780.
9. "Seasonal modulation in the Borexino cosmic muon signal", D. D'Angelo for the Borexino Collaboration, in proc. of 23rd International Cosmic Ray Conference. Beijing 11-18 August 2011.
10. "Low energy solar neutrino spectroscopy: results from the Borexino experiment", D. D'Angelo for the Borexino coll. in proc. of Beyond 2010 – 5th International Conference on Beyond the Standard Model of Particle Physics, Cosmology and Astrophysics – Cape Town (South Africa), 1-6 February 2010.
11. "Background levels in the Borexino detector", D. D'Angelo for the Borexino coll. In proc. of Neutrino 2008, XXIII International Conference on Neutrino Physics and Astrophysics, Christchurch (Nuova Zelanda), 25-31 May 2008. *J.Phys.Conf.Ser.* 136:042005,2008.
12. "Scintillator Purification by Silica Gel Chromatography in the context of Low Counting Rate Experiments", L.Niedermeier, F. v. Feilitzsch, D. D'Angelo, L. Oberauer, C. Grieb, G. Korschnik in proc. of the 8th conf. on Astroparticle, Particle and Space Physics, detectors and medical applications. Como (Italy), 06-11 October 2003.

Data

3 Luglio 2019

Luogo

Milano