

## Curriculum Vitae

### Informazioni Personali

Nome: **Nicola Canci**

Luogo e data di nascita:

Nazionalità:

Luogo di residenza:

Lingue:

Telefono:

E-mail:

ORCID ID: (

INSPIRE:

SC:

ERC area: F

### Istruzione

- 2009                      Dottorato in Fisica (anno accademico 2007/2008) presso l'Università degli Studi dell'Aquila  
Titolo della tesi: **"Variation of liquid Argon luminescence properties in presence of residual contamination of Nitrogen and Oxygen"**  
Supervisore: Prof. F. Cavanna
- 2005                      Laurea in Fisica (anno accademico 2003/2004) presso l'Università degli Studi dell'Aquila  
Titolo della tesi: **"Caratterizzazione dell'emissione fotoelettrica e misura di efficienza quantica per materiali metallici, alcalini e semiconduttori: studio di applicazioni in ambiente criogenico"**  
Relatori: Prof. F. Cavanna and Dr. F. Arneodo

### Esperienze professionali:

- Da Giu 2015              Research Scientist della University of Houston  
Technical e run coordinator e data taking manager dell'esperimento DarkSide-50 presso INFN-Laboratori Nazionali del Gran Sasso  
  
Esperto Qualificato presso i Laboratori Nazionali del Gran Sasso
- Gen 2015 - Mag 2015      Research collaborator della Princeton University
- Mag 2013 - Dic 2014      Post-Doctoral employee della UCLA-University of California Los Angeles
- Gen 2013 - Apr 2013      Research collaborator della Princeton University
- Gen 2011 - Dic 2012      Assegnista di ricerca presso INFN-Laboratori Nazionali del Gran Sasso

## Curriculum Vitae et Studiorum – N. Canci

Dic 2008 - Nov 2010	Assegnista di ricerca presso Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi dell'Aquila
Nov 2005 - Ott 2008	Dottorato di ricerca presso Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi dell'Aquila
Giu - Ago 2005 Lug - Ago 2006	Visiting graduate student al Physics department della Yale University, New Haven (CT), USA
2011 - 2012	Relatore di tesi di laurea
Dal 2010	Esperto Qualificato in Radioprotezione per INFN-LNGS Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi dell'Aquila ARTA Abruzzo Centri Radiodiagnostici Studi Dentistici Ambulatori Veterinari

### Attività di Insegnamento: Università e Scuole Secondarie Superiori

2010 - 2011	Docente del Corso di Dottorato " <i>Techniques for Dark Matter direct detection</i> " Anno Accademico 2010-2011
2015	Docente di Matematica e Fisica presso Istituto Superiore "R. Mattioli" S. Salvo (CH)

### Altre Qualifiche Professionali

2018	Abilitazione ASN – Abilitazione Scientifica Nazionale ( <b>BANDO D.D. 1532/2016 SETTORE CONCORSUALE 02/A1 FISICA SPERIMENTALE DELLE INTERAZIONI FONDAMENTALI – Fascia II</b> )
2008	<b>Esperto Qualificato II grado N. 2147</b>
2009	Abilitazione per contratti da ricercatore a tempo determinato ( <b>BANDO INFN N° 13153/2009 – Concorso R5</b> )
2014 - 2015	Tutor per corsi e-learning (on-line) (Progetto Multiasse "La società della conoscenza in Abruzzo" & "Sapere e Crescita"): " <b>Applications of the Stirling machines in the processes with renewable sources</b> " e " <b>Applications of the advanced methods in high resolution gamma spectroscopy in the medical, pharmacological, alimentary and environmental fields</b> " presso INFN-LNGS

## Curriculum Vitae et Studiorum – N. Canci

### Esperimenti, Progetti e Collaborazioni

Dal 2012	Membro Collaborazione Internazionale DarkSide (Two phase Argon TPC for Dark Matter Direct Detection) DarkSide-50 Technical e Run Coordinator
2012 -2013	Membro del Progetto Europeo SILENT-ASPERA (low background and low noise techniques for double beta decay physics)
2009 - 2013	Membro del Progetto DARWIN Consortium (Dark Matter Wimp Search in Noble Liquids)
2007 -2011	Membro di PROGRAMMI DI RICERCA SCIENTIFICA DI RILEVANTE INTERESSE NAZIONALE (PRIN), “Ministero Istruzione, Università e Ricerca (Italy)”, Anno 2007 - prot. 2007WKA8F8_002
2006 - 2012	Membro della Collaborazione Internazionale WArP (WIMP Argon Programme)
2005 - 2008	Membro di PROGRAMMI DI RICERCA SCIENTIFICA DI RILEVANTE INTERESSE NAZIONALE (PRIN), “Ministero Istruzione, Università e Ricerca (Italy)”, Anno 2005 - prot. 2005023073_003
2004 - 2013	Membro della Collaborazione Internazionale ICARUS (Imaging Cosmic And Rare Underground Signals) Membro del Cryogenic Group presso INFN-LNGS

### Interessi di ricerca e professionali

Fenomenologia ed interazione della Materia Oscura – Rivelazione della Materia Oscura  
Fisica dei Neutrini (solari, da Supernovae, oscillazioni) – Rivelazione dei Neutrini  
Decadimenti nucleari – Reazioni nucleari  
Tecniche di rivelazione di particelle ionizzanti e non ionizzanti  
Radioprotezione da radiazioni ionizzanti  
Protezione da radiazioni non ionizzanti – misura di campi elettromagnetici

### Scuole, Workshops e Conferenze – Partecipazione ed Organizzazione

2004	NuInt04 (International Workshop on Neutrino-Nucleus Interactions in the Few GeV Region), INFN-LNGS, Assergi (AQ), Ita
2006	- CRYODET (Cryogenic Liquid Detectors for Future Particle Physics), INFN-LNGS, Assergi (AQ), Ita - ISAPP06 (International School on AstroParticle Physics): <i>Neutrinos in Physics, Astrophysics and Cosmology</i> , Monaco di Baviera, Ger - SIF06 (XCII Congresso Nazionale Società Italiana di Fisica), Torino, Ita Lavoro presentato: <b>“Sviluppo di una TPC da 25 litri ad Argon liquido per lo studio della luce di scintillazione e della carica elettrica di ionizzazione”</b>
2007	ISAPP07 (International School on AstroParticle Physics): <i>Multi-messenger approach in high-energy astrophysics</i> , Seillac, Fra

## Curriculum Vitae et Studiorum – N. Canci

- 2008 *IWORID08* (X International Workshop On Radiation Imaging Detectors), Helsinki, Fin  
Lavoro presentato: "**Oxygen contamination in liquid Argon: combined effects on ionization electron charge and scintillation light**"
- 2009 *WIN09* (XXII International Workshop On Weak Interactions and Neutrinos), Bosco (PG), Ita
- 2010 *WONDER 2010* (Workshop On Next Dark Matter Experimental Researches at LNGS), INFN-LNGS, Assergi (AQ), Ita
- 2011 *TIPP 2011* (Technology and Instrumentation in Particle Physics 2011), Chicago (IL), USA  
Lavoro presentato: "**The ICARUS T600 detector at LNGS underground laboratory**" e "**Neutron to Gamma Pulse Shape Discrimination in Liquid Argon Detectors with High Quantum Efficiency Photomultiplier Tubes**"
- SIF11* (XCVII Congresso Nazionale Società Italiana di Fisica), L'Aquila, Ita  
Lavoro presentato: "**Attivazione e rigenerazione di filtri per la purificazione dei gas nobili liquefatti**" e "**WArP R&D: Neutron to Gamma Pulse Shape Discrimination in Liquid Argon Detectors with HQE PMTs and new fast waveform digitizer signal read-out**"
- 2012 *ICFP 2012* (International Conference on New Frontiers in Physics), Kolybari (Crete), Gr,  
Lavoro presentato: "**The ICARUS Experiment at LNGS Underground Laboratory**"
- 2013 *LIDINE2013* (Light Detection in Noble Elements), Fermilab National Accelerator Laboratory, Batavia (IL), USA  
Lavoro presentato: "**Liquid argon scintillation read-out with silicon devices**"
- CosPA 2013* (Symposium on Cosmology and Particle Astrophysics), Honolulu (HI), USA
- 2015 *LIDINE2015* (Light Detection in Noble Elements), Albany, (NY), USA  
Lavoro presentato: "**The DarkSide Project**"
- 2017 *DAvCo2017* (Light DArk matter, neutrinos and their Connections), Odense, Denmark  
Lavoro presentato: "**The DarkSide Experiment**"

### Outreach

- 2002 - 2012 Guida per visitatori presso INFN - LNGS
- 2002 - 2012 Partecipazione a Open Day at INFN - Gran Sasso National Laboratory
- 2004 Partecipazione a ExpoScuola 2004 – Baronissi (SA), Ita
- 2010 - 2018 Partecipazione a Settimana della Scienza – Vasto (CH), Ita
- 2011 Partecipazione a Festival Notte dei Ricercatori – Teramo, Ita
- 2002 - 2018 Seminari in diverse Scuole Secondarie Superiori
- 2008 - 2018 Interviste per giornali, riviste e programmi TV

## Curriculum Vitae et Studiorum – N. Canci

### Altre Qualifiche

- Certificato di partecipazione al corso: **“Cryogenic techniques”** INFN-LNGS, Assergi (AQ), Ita.
- Certificato di partecipazione al corso: **“Liquified and compressed gases”** INFN-LNGS Certificato di partecipazione al corso Assergi (AQ), Ita.
- Certificato di partecipazione al corso e-learning (Progetto Multiasse **“Gran Sasso in rete”**): **“Uses of the SCADA system for the territory control”** INFN- LNGS, Assergi (AQ), Ita.
- Certificato di partecipazione al corso e-learning (Progetto Multiasse **“Gran Sasso in rete”**): **“Applications of the Stirling machines in the processes with renewable sources”** INFN- LNGS, Assergi (AQ), Ita.
- Certificato di partecipazione al corso (Progetto **“Gran Sasso in rete”**, Education and training on high technology instrumentations): **“Theory and practical training course on High Resolution Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry”** INFN- LNGS, Assergi (AQ), Ita.

### Capacità Informatiche

Sistemi Operativi: Mac-OS, UNIX/LINUX, Windows

Linguaggi di programmazione: C++

Mark-up: LaTeX

Software: Root/C++, Mathematica (Wolfram), MS Office, Gimp, LabVIEW, Adobe (Suite)

Ai sensi degli artt. 46 e 47 del D.P.R n. 445/2000, consapevole della responsabilità penale in cui può incorrere in caso di falsità in atti e dichiarazioni mendaci (art. 76 D.P.R n. 445 del 2000), il sottoscritto Nicola Canci, nato a Vasto (CH) il 28-01-1976, dichiara che tutte le informazioni contenute nel seguente Curriculum Vitae corrispondono a verità.

07 Feb, 2019

Nicola Canci



### Lista delle Pubblicazioni

#### ➤ Pubblicazioni su Riviste Internazionali:

1. DarkSide-50 532-day Dark Matter Search with Low-Radioactivity Argon, Darkside Collaboration, Phys. Rev. D98 (2018): 102006.
2. Low-mass Dark Matter Search with the DarkSide-50 Experiment, Darkside Collaboration, Phys. Lett. B 121 (2018): 081307.
3. Constraints on Sub-GeV Dark Matter-Electron Scattering from the DarkSide-50 Experiment, DarkSide Collaboration, Phys. Lett. B 121 (2018): 111303.
4. The veto system of the DarkSide-50 experiment, Darkside Collaboration, JINST 11 (2016) Electroluminescence pulse shape and electron diffusion in liquid argon measured in a dual-phase TPC, Darkside Collaboration, Nuclear Instruments and Methods A 904 (2018) 23-34.
5. DarkSide-20k: A 20 Tonne Two-Phase LAr TPC for Direct Dark Matter Detection at LNGS, Darkside Collaboration, The European Physical Journal Plus 133 (2018) 131.
6. The Electronics, Trigger and Data Acquisition System for the Liquid Argon Time Projection Chamber of the DarkSide-50 Search for Dark Matter, Darkside Collaboration, JINST 12 (2017), P12011.
7. CALIS – a CALibration Insertion System for the DarkSide-50 dark matter search experiment, Darkside Collaboration, JINST 12 (2017), T12004.
8. Simulation of argon response and light detection in the DarkSide-50 dual phase TPC, Darkside Collaboration, JINST 12 (2017), P10015.
9. Cryogenic Characterization of FBK RGB-HD SiPMs, Darkside Collaboration, JINST 12 (2017), P09030.
10. Effect of Low Electric Fields on Alpha Scintillation Light Yield in Liquid Argon, Darkside Collaboration, JINST 12 (2017), P01021.
11. The Electronics and Data Acquisition System for the DarkSide-50 Veto Detectors, Darkside Collaboration, JINST 11 (2016), P12007.
12. The veto system of the DarkSide-50 experiment, Darkside Collaboration, JINST 11 (2016) no.03, P03016.
13. Results from the first use of low radioactivity argon in a dark matter search, DarkSide Collaboration, Phys. Rev. D93 (2016) no.8, 081101.
14. Solar neutrino detection in a large volume double-phase liquid argon experiment. D. Franco et al., JCAP 08 (2016) 017.
15. First Results from the DarkSide-50 Dark Matter Experiment at Laboratori Nazionali del Gran Sasso, DarkSide Collaboration, Phys. Lett. B 743 (2015) 456–466.
16. The DarkSide Multiton Detector for the Direct Dark Matter Search, DarkSide Collaboration, Adv.High Energy Phys. 2015 (2015) 541362.
17. Operation and performance of the ICARUS-T600 cryogenic plant at Gran Sasso underground Laboratory, ICARUS Collaboration, JINST 10 (2015) no.12, P12004
18. VUV-Vis optical characterization of Tetraphenyl-butadiene films on glass and specular reflector substrates from room to liquid Argon temperature, R. Francini et al., 2013 JINST 8 P09006.
19. Search for anomalies in the  $\nu_e$  appearance from a  $\nu_\mu$  beam, ICARUS Collaboration, Eur.Phys.J. C73 (2013) 2599.
20. Precise 3D track reconstruction algorithm for the ICARUS T600 liquid argon time projection chamber detector, ICARUS Collaboration, Adv.High Energy Phys. 2013 (2013) 260820.

## Curriculum Vitae et Studiorum – N. Canci

21. Experimental search for the “LSND anomaly” with the ICARUS detector in the CNGS neutrino beam, ICARUS Collaboration, Eur.Phys.J. C73 (2013) 2345.
22. Precision measurement of the neutrino velocity with the ICARUS detector in the CNGS beam, ICARUS Collaboration, JHEP 1211 (2012) 049.
23. Measurement of the neutrino velocity with the ICARUS detector at the CNGS beam, ICARUS Collaboration, Phys. Lett. B 713 (2012) 17–22.
24. Tests of PMT signal read-out of liquid argon scintillation with a new fast waveform digitizer, R. Acciarri et al., JINST Journal of Instrumentation, 2012 JINST 7 P07003.
25. Demonstration and comparison of photomultiplier tubes at liquid Argon temperature, R. Acciarri et al., JINST Journal of Instrumentation, 2012 JINST 7 P01016.
26. A search for the analogue to Cherenkov radiation by high energy neutrinos at superluminal speeds in ICARUS, ICARUS Collaboration, Phys. Lett. B 711 (2012) 270–275.
27. Underground operation of the ICARUS T600 LAr-TPC: first results, ICARUS Collaboration, 2011 JINST 7 P07011.
28. Oxygen contamination in liquid Argon: combined effects on ionization electron charge and scintillation light, WArP Collaboration, 2010 JINST 5 P05003 (Corresponding Author).
29. Effects of Nitrogen contamination in liquid Argon, WArP Collaboration, 2010 JINST 5 P06003.
30. Discovery of underground argon with low level of radioactive  $^{39}\text{Ar}$  and possible applications to WIMP dark matter detectors, D. Acosta-Kane et al., Nucl. Inst. Meth. A 587 (2008) 46-51.
31. Energy Reconstruction of Electromagnetic Showers from  $\pi^0$  Decays with the ICARUS T600 Liquid Argon TPC, ICARUS Collaboration, Acta Physica Polonica B 41 (2010) 103-125.

➤ **Publicazioni sottomesse a Riviste Internazionali Preprints:**

32. Search for anomalies in the neutrino sector with muon spectrometers and large LArTPC imaging detectors at CERN, ICARUS Collaboration, [arXiv:1208.0862].

➤ **Altre Pubblicazioni ed Atti di Conferenze:**

33. The DarkSide Program, DarkSide Collaboration, EPJ Web Conf. 121 (2016) 06010 (RICAP2014 Proc.).
34. A first walk on the DarkSide, DarkSide Collaboration, Nucl.Part.Phys.Proc. 273-275 (2016) 452-458 (37th ICHEP Proc.).
35. Direct Search for Dark Matter with DarkSide, DarkSide Collaboration, J.Phys.Conf.Ser. 650 (2015) no.1, 012006 (7th Symposium on large TPCs Proc.).
36. The DarkSide veto: muon and neutron detectors, DarkSide Collaboration, Nuovo Cim. C38 (2015) no.1, 35 (IFAE 2014 Proc.).
37. DarkSide-50: A WIMP Search with a Two-phase Argon TPC, DarkSide Collaboration, Phys.Procedia 61 (2015) 124-129 (TAUP 2013 Proc.).
38. The DarkSide Project, DarkSide Collaboration, JINST 11 (2016) C02051 (LIDINE 2015 Proc.).
39. DarkSide-50: A WIMP Search with a Two-phase Argon TPC, DarkSide Collaboration, Phys.Procedia 61 (2015) 124-129.
40. Liquid argon scintillation read-out with silicon devices, N. Canci et al., JINST 8 (2013) C10007 (LIDINE 2013 Proc.).

## Curriculum Vitae et Studiorum – N. Canci

41. Aging studies on thin tetra-phenyl butadiene films, R. Acciarri et al., JINST 8 (2013) C10002 (LIDINE 2013 Proc.).
42. Tetraphenyl-butadiene films: VUV-Vis optical characterization from room to liquid argon temperature, R. Francini et al., JINST 8 (2013) C09010 (LIDINE 2013 Proc.).
43. Effects of Nitrogen and Oxygen contaminations in liquid Argon, WArP Collaboration, Nucl. Inst. Meth. A 607 (2009) 169-172 (iWorid2008 Proc.).
44. Effects of Nitrogen and Oxygen contamination in liquid Argon, R. Acciarri et al., Nucl.Phys.Proc.Suppl. 197 (2009) 70-73 (IPRD08 Proc.).
45. The WArP experiment, WArP Collaboration, J.Phys.Conf.Ser. 308 (2011) 012005 (1st International Workshop towards the Giant Liquid Argon Charge Imaging Experiment Proc.).
46. The WArP dark matter search, WArP Collaboration, PoS IDM2008 (2008) 016 (IDM2008 Proc.).
47. The WArP experiment, WArP Collaboration, J.Phys.Conf.Ser. 203 (2010) 012006 (TAUP2009 Proc.).
48. The ICARUS T600 detector at LNGS underground laboratory, ICARUS Collaboration, Physics Procedia 37 (2012) 1257 – 1265 (TIPP2011).
49. First Tests of a new Fast Waveform Digitizer for PMT signal read-out from liquid Argon Dark Matter detectors, R. Acciarri et al., Physics Procedia 37 (2012) 1131 – 1138 (TIPP2011).
50. Test and Comparison of Photomultiplier Tubes at Liquid Argon Temperature, R. Acciarri et al., Physics Procedia 37 (2012) 1087 – 1094 (TIPP2011).
51. Neutron to Gamma Pulse Shape Discrimination in Liquid Argon Detectors with High Quantum Efficiency Photomultiplier Tubes, R. Acciarri et al., Physics Procedia 37 (2012) 1113 – 1121 (TIPP2011).
52. The ICARUS Experiment at LNGS Underground Laboratory, ICARUS Collaboration, to be published in European Physical Journal Web of Conferences (ICFP2012 Proc.).
53. Discovery of underground argon with low level of radioactive  $^{39}\text{Ar}$  and possible applications to WIMP dark matter detectors, WArP Collaboration, J. Phys. 120 (2008) 042015 (TAUP2007 Proc.).
54. Current Status of the WArP Experiment, WArP Collaboration, AIP Conference Proceedings 115 (2009) 105-110 (THE DARK SIDE OF THE UNIVERSE 2008 Proc.).