

## Dati personali

Nome: TUMINO, Aurora  
Data di nascita: ██████████  
Luogo di nascita: ██████████  
Nazionalità: Italiana

## Curriculum Vitae

1995 Consegue la Laurea in Fisica con voti 110/110 e lode. 1996 Vincitrice di una borsa di studio semestrale, bandita dal CSFNMSM per il settore di ricerca Fisica Nucleare Sperimentale. 1996 Vincitrice del concorso per l'ammissione al corso di Dottorato di Ricerca in Fisica (XII ciclo) presso l'Università di Catania; si classifica al primo posto nella graduatoria di merito. 1999 Vincitrice di un premio per giovani laureati in occasione della VI Conferenza Scientifica Regionale organizzata dal CRRNSM. 1999 Vincitrice di una borsa di studio del CSFNMSM della durata di un anno. 2000 consegue il Titolo di Dottore di Ricerca (con lode) discutendo la tesi: The role of clustering in 4N self-conjugated nuclei. 2000 Vincitrice di una borsa di studio Post Doc della Fondazione Alexander von Humboldt, della durata di un anno, per compiere attività di ricerca presso l'Hahn Meitner Institut di Berlino. 2001 Vincitrice di un assegno di ricerca quadriennale per il SSD B01A - Fisica Generale, bandito dalla Facoltà di Architettura dell'Università di Catania. 2006 Vincitrice di un assegno di ricerca biennale per il SSD FIS/01 - Fisica Sperimentale, bandito dalla Facoltà di Ingegneria dell'Università di Catania. Dal 2008 al 2011 Ricercatore universitario di ruolo per il SSD FIS/01 Fisica Sperimentale, presso la Facoltà di Ingegneria e Architettura dell'Università degli Studi di Enna "Kore". Dal 2011 al 2014 Professore Associato per il SSD FIS/01 presso la Facoltà di Ingegneria e Architettura dell'Università degli Studi di Enna "Kore". Nella tornata del 2012 della "ASN" per il reclutamento del personale docente, consegue l'abilitazione scientifica nazionale come Professore di Prima Fascia. Dal 2014 Professore di Prima Fascia per il Settore Concorsuale 02/A1- Fisica delle Interazioni Fondamentali, SSD FIS/01, presso la Facoltà di Ingegneria e Architettura dell'Università degli Studi di Enna "Kore". Dal 2008 al 2010 Presidente dei CdL di primo livello e specialistica in Ingegneria Telematica. Nel 2011 Direttore Scientifico del Master di II Livello dal titolo "Efficienza Energetica e Risorse Energetiche Alternative", CIP 2007.IT.051.PO.003/IV/I2/F/9.2.14/1395, CUP n. G75I10000170009, ammesso a finanziamento con D.D.G. n. 3285/1II/IS del 30/07/2010 a valere sul P.O. Obiettivo Convergenza 2007/2013 FSE - Regione Siciliana, per n.2 edizioni (ammontare complessivo 359566). Dal 2011 Componente Commissione Paritetica Facoltà di Ingegneria e Architettura dell'Università "Kore" di Enna e dei Collegi dei Docenti dei Dottorati di Ricerca in Infrastrutture Civili per il Territorio (Facoltà di Ingegneria e Architettura, Università Kore Enna) e di Ingegneria Civile Ambientale e della Sicurezza (Dipartimento di Ingegneria, Università di Messina). Dal 2004 docente degli insegnamenti di Fisica Generale nei corsi di Laurea afferenti alla Facoltà di Architettura dell'Università di Catania (2004-2008) e alla Facoltà di Ingegneria e Architettura dell'Università "Kore" di Enna (dal 2008 ad oggi), ha tenuto corsi di formazione in progetti ITS per l'efficienza energetica della Provincia di Enna. Dal 1994 svolge continuamente attività di ricerca con incarico di associazione ai Laboratori Nazionali del Sud - INFN, lavorando nel gruppo di Astrofisica Nucleare Sperimentale, e dal 2011 con incarico di ricerca. Partecipa attivamente all'organizzazione di eventi annuali di divulgazione scientifica durante i quali la Scienza incontra la società civile. Ha partecipato a numerosi congressi nazionali e internazionali in qualità di relatrice ed è coautrice di più di 200 pubblicazioni su riviste internazionali e proceedings a conferenza. Dal 2011 Membro del Programme Advisory Committee dell'"Institut de Physique Nucleaire" di Orsay (Francia). Dal 2017 Membro del Programme Advisory Committee degli iThemba LABS di Cape Town (Sud Africa). Membro del Working Group 4 "Nuclear Astrophysics", per la stesura del "Long Range Plan 2017-2023 for Nuclear Physics in Europe" del NUPECC (Nuclear

Physics European Collaboration Committee). Membro di comitati organizzatori e di advisory committee di diverse conferenze internazionali. Referee di prestigiose riviste scientifiche, tra cui Nature e PRL, e di agenzie e istituzioni a livello nazionale e internazionale per l'attribuzione di borse di studio e contratti di ricerca PostDoc. Referee dell'ANVUR (Agenzia Nazionale per la Valutazione delle Università e degli Istituti di Ricerca) per la valutazione della qualità della ricerca. Membro dell'editorial Board di EpJA e di Frontiers.

### **Attività scientifica**

L'attività di ricerca della prof.ssa Aurora Tumino è incentrata sull'astrofisica nucleare, in particolare sull'applicazione di tecniche indirette al fine di determinare alle basse energie di interesse astrofisico la sezione d'urto nucleare di reazioni chiave nell'ambito della nucleosintesi primordiale e stellare. A tali energie una misura diretta delle sezioni d'urto nucleari è resa estremamente complessa a causa della barriera coulombiana. Di conseguenza, i parametri fisici di interesse, come il fattore astrofisico  $S(E)$  ad energie prossime a zero, vengono generalmente valutati mediante estrapolazione di sezioni d'urto misurate a più alta energia. Il processo di estrapolazione può comunque essere inficiato dalla presenza di fenomeni risonanti nelle regioni di energia non investigate, che potrebbero alterarne il risultato. Inoltre l'indeterminazione nella valutazione dello screening elettronico, che causa un abbassamento della barriera coulombiana tra proiettile e bersaglio, e per il quale nessun modello esistente riesce a fornire una descrizione esauriente, diventa significativa ad energie di interazione dell'ordine del centinaio di keV. I metodi indiretti consentono di ovviare agli inconvenienti dovuti ai bassi valori di sezione d'urto a queste energie, fornendo quindi informazioni sui parametri di interesse astrofisico senza dover ricorrere a procedure di estrapolazione. In particolare, quello detto del "Trojan Horse" si è rivelato particolarmente adatto a studiare le reazioni a due corpi tra particelle cariche alle energie astrofisiche mediante opportune reazioni di break-up a tre corpi. Ha dato un contributo di primaria importanza alla definizione del metodo del "Trojan Horse" e alla sua applicazione ad importanti problematiche astrofisiche e non, tra cui: depletion stellare (e solare) del Li, nucleosintesi primordiale e stellare, determinazione del potenziale di screening elettronico; studio dei processi di fusione finalizzati a produzione di energia da reattori.

Ha partecipato a più di settanta esperimenti, di cui quindici come spokesperson, condotti in laboratori italiani ed esteri, tra cui Laboratori Nazionali del Sud - INFN, Catania, Dipartimento di Fisica e Astronomia, Università di Catania, Laboratori Nazionali di Legnaro, Padova 4, Dipartimento di Fisica, Università Federico II di Napoli, Dynamitron Tandem Laboratorium - Ruhr-Universität, Bochum, Germania, Centre de Recherches du Cyclotron, Louvain-La-Neuve, Belgio, Rudjer Boskovic Institute, Zagabria, Croazia, Hahn Meitner Institut, Berlino, Germania, Ludwig Maximilians Universität, Monaco - Germania, University of Jyväskylä, Jyväskylä, Finlandia, Nuclear Physics Institute of Ascr, Rez Near Prague, Prague, Czech Republic, Texas A&M University, College Station, Texas, Usa, Pelletron Linac Laboratory, San Paolo, Brasile, Institute Of Nuclear Research, Debrecen, Hungary, Department Of Physics, Florida State University, Tallahassee, Florida, Cina Institute of Atomic Energy, Pechino, Cina.

### **Relazioni su invito a Conferenze/Scuole negli ultimi cinque anni**

-2019-"The  $12C+12C$  burning explored with the THM", Decimo incontro nazionale dei gruppi italiani di astrofisica nucleare teorica e sperimentale (GIANTS-X), Genova, Italy, October 23-25  
-2019-"Indirect Methods Constraining Nuclear Capture – the Trojan Horse Method", Nuclear Physics in Astrophysics IX, Frankfurt, Germany, September 15-20, 2019

- 2019- “Indirect Experimental Methods and the  $^{12}\text{C}+^{12}\text{C}$  Fusion”, African Nuclear Physics Conference, Kruger Park, South Africa, July, 1-5, 2019
- 2019- “Nuclear Astrophysics with the Trojan Horse Method” Cluster of Excellence PRISMA, Johannes Gutenberg Universität, Mainz, June, 11-12 2019
- 2019-“Nuclear Physics in Stellar Lifestyles with the Trojan Horse Method”, Nuclear Structure and Dynamics 2019, Venice, Italy, May 13-17 2019
- 2019-“Nuclear Astrophysics with Indirect Methods”, Joint LIA COLL---AGAIN, COPIGAL and POLITA workshop, Warsaw, Poland, March 5-7 2019
- 2019-“Indirect Methods in Nuclear Astrophysics”, 57th International Winter Meeting on Nuclear Physics, Bormio, Italy, January 21-25, 2019
- 2018-“Resonant C-burning at astrophysical energies”, NN2018-13th International Conference on Nucleus-Nucleus Collisions, Saitama, Japan, December 4-8, 2018
- 2018-”Resonant carbon burning to reshape star evolution”, Workshop on Indirect Methods in Nuclear Astrophysics, Indirect Methods in Nuclear Astrophysics, ECT\*, Trento, Italy, November 5-9, 2018
- 2018-“ Stellar carbon-burning via the Trojan Horse Method” The 6th International Conference on Collective Motion in Nuclei under Extreme Conditions (COMEX 6), Cape Town, South Africa, 29 October -2 November 2018
- 2018-“Uncovering carbon burning in stars”, 2018 European Nuclear Physics Conference, Bologna, Italy, September 2-7, 2018
- 2018 – “The resonant behaviour of the  $^{12}\text{C}+^{12}\text{C}$  fusion cross section at astrophysical energies”, 15th International Symposium on “Nuclei in the Cosmos”, Laboratori Nazionali del Gran Sasso, Assergi, Italy, June 24-29, 2018
- 2018 - "State-of-the-art and recent  $^{12}\text{C}+^{12}\text{C}$  results" 4th international workshop on "State of the Art in Nuclear Cluster Physics" (SOTANCP4), Galveston, Texas, May 13-18, 2018
- 2017 – “Resonant reactions in nuclear astrophysics with the Trojan Horse method”, IEA Workshop: "The Nucleus-Nucleus Interaction and Reactions with Exotic Nuclei (Sao Paolo, Brasil, April 10 – 13, 2017)
- 2017 – “Triple alpha resonances in the  $^6\text{Li}+^6\text{Li}$  interaction at low energy and possible link to the Efimov trimers”, Workshop on Open Quantum Systems: From atomic nuclei to ultracold atoms and quantum optics, European Center for Theoretical Studies (ECT\*), Trento, Italy 10-14 July 2017
- 2017 – “The Trojan Horse Method in nuclear astrophysics”, The 9th European Summer School on Experimental Nuclear Astrophysics St. Tecla (Catania), 17-24 September 2017
- 2017 – “Bare nucleus cross-sections for nuclear astrophysics studies with the THM”, International Symposium on Physics of Unstable Nuclei, 24-30 September, Halong City, Vietnam 2017
- 2017 – Efimov physics in nuclei: the case of the  $^6\text{Li}+^6\text{Li}$  interaction at low energy, Conference on Critically Stable Quantum Systems (Dresden, Italy 16-20 October 2017);
- 2016 – “Trojan horse Method for resonant reactions in nuclear astrophysics including recent results”, ENSAR2-NUSPRASEN Workshop, (ISOLDE - CERN, Geneve, Switzerland, December, 6, 2016)
- 2016 – “Strutture a cluster in reazioni tra nuclei leggeri”, Terzo Incontro Nazionale di Fisica Nucleare INFN2016, (Frascati, Italy, November, 14-16, 2016)
- 2016 – “Nuclear Astrophysics”, Tastes of Nuclear Physics School, Stellenbosch University, (Stellenbosch, South Africa, November,1-3, 2016)
- 2016 – “Recent results for nuclear astrophysics with the Trojan horse Method applied to stable and radioactive nuclei”, Workshop on Three-body Systems in Reactions with rare isotopes, ECT\*, (Trento, Italy, 3-8 October 2016)
- 2016 – “Clusterization of Light Nuclei and the Trojan Horse Method”, 11th International

Conference on Clustering Aspects of Nuclear Structure and Dynamics (23-27 May 2016, Naples)  
 - 2016 – “The  $^{12}\text{C}(^{12}\text{C},\alpha)^{20}\text{Ne}$  and  $^{12}\text{C}(^{12}\text{C},p)^{23}\text{N}$  reactions at the Gamow peak”, Carpathian Summer School of Physics 2016, (26 June – 9 July, Sinaia, Romania)  
 - 2015 – “Future challenges in nuclear astrophysics with high intensity stable ion beams ”ECOS-LINCE Workshop , (Huelva, Spain, July 8-10, 2015)  
 - 2015 – “Carbon-burning at sub-barrier energies” Humboldt Kolleg ”Interfacing structure and reaction dynamics in the synthesis of heavy nuclei”, (ECT, Trento, September 1-4 2015)  
 - 2015 – “The  $^{12}\text{C}(^{12}\text{C},\alpha)^{20}\text{Ne}$  and  $^{12}\text{C}(^{12}\text{C},p)^{23}\text{Na}$  reactions at the Gamow peak via the Trojan Horse Method”, 12th International Conference on Nucleus Nucleus Collisions (Catania, Italy, June 21-26, 2015 )

### Principali Pubblicazioni su riviste ISI negli ultimi cinque anni

- **Tumino**, R. Spartà, C. Spitaleri, A.M. Mukhamedzhanov, S. Typel, R.G. Pizzone, E. Tognelli, S. Degl’Innocenti, V. Burjan, V. Kroha, Z. Hons, M. La Cognata, L. Lamia, J. Mrazek, S. Piskor, P.G. Prada Moroni, G.G. Rapisarda, S. Romano, M.L. Sergi, R. Sparta, *New determination of the  $^2\text{H}(d,p)^3\text{H}$  and  $^2\text{H}(d,n)^3\text{He}$  reaction rates at astrophysical energies*, **Astrophysical Journal** 785 (2014) 96.
- R.G. Pizzone, R. Spartà, C.A. Bertulani, C. Spitaleri, M. La Cognata, J. Lalansingh, L. Lamia, AM Mukhamedzhanov, and **A. Tumino**, *Big bang nucleosynthesis revisited via Trojan Horse method measurements*, **Astrophysical Journal** 786 (2014) 112.
- C. Spitaleri, **A. Tumino**, M. Lattuada, R.G. Pizzone, S. Tudisco, Dj. Miljanic, S. Tudisco and N. Soic, *Quasifree mechanism in the  $^6\text{Li}+^6\text{Li}\rightarrow 3\alpha$  reaction at low energy*, **Physical Review C**, 91 (2015) 024612
- Lombardo, D. Dell’Aquila, A. Di Leva, I. Indelicato, M. La Cognata, M. La Commara, A. Ordine, V. Rigato, M. Romoli, E. Rosato, G. Spadaccini, C. Spitaleri, **A. Tumino**, M. Vigilante, **Physics Letters B**, 748 (2015) 178
- **Tumino**, A. Bonasera, G. Giuliani, M. Lattuada, M. Milin, R.G. Pizzone, C. Spitaleri, S. Tudisco, *Triple  $\alpha$  resonances in the  $^6\text{Li}+^6\text{Li}\rightarrow 3\alpha$  reaction at low energy*, **Phys. Lett. B** 750 (2015)59
- Caciolli, R. Depalo, C. Brogгинi, M. La Cognata, L. Lamia, R. Menegazzo, L. Mou, SMR Puglia, V. Rigato, S. Romano, C. Rossi Alvarez, ML Sergi, C. Spitaleri, **A Tumino**, *A new study of  $^{10}\text{B}(p,\alpha)^7\text{Be}$  reaction at low energies*, **EpJ A**, 52 (2016) .
- R.G. Pizzone, G. D’Agata, M. La Cognata, I. Indelicato, C. Spitaleri, 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, D.L. Prepolec, G.G. Rapisarda, S. Romano, M.L. Sergi, N. Skukan, N. Soic, V. Tokic, **A. Tumino** and M. Uroic, *First Measurement of the  $^{19}\text{F}(\alpha, p)^{22}\text{Ne}$  Reaction at Energies of Astrophysical Relevance*, **Astrophysical Journal** 836 (2017) 57.

- C. Spitaleri, S.M.R. Puglia, M. La Cognata, L. Lamia, S. Cherubini, A. Cvetinovic, G. D'Agata, M. Gulino, G. L. Guardo, I. Indelicato, R. G. Pizzone, G. G. Rapisarda, S. Romano, M.L. Sergi, R. Spartà, S. Tudisco, **A. Tumino**, M. Gimenez Del Santo, N. Carlin, M. G. Munhoz, F.A. Souza, A. Szanto de Toledo, A. Mukhamedzhanov, C. Broggin, A. Cacioli, R. Depalo, R. Menegazzo, V. Rigato, I. Lombardo and D. Dell'Aquila, *Measurement of the  $^{10}\text{B}(p,\alpha)^7\text{Be}$  cross section from 5 keV to 1.5 MeV in a single experiment using the Trojan horse method*, **Physical Review C**, 95 (2017) 035801.
- Chengbo Li, Qungang Wen, **A. Tumino**, Yuanyong Fu, Jing Zhou, Shuhua Zhou, Qiuying Meng, C. Spitaleri, R. G. Pizzone, and L. Lamia, *Beam-energy dependence and updated test of the Trojan-horse nucleus invariance via a measurement of the  $^2\text{H}(d,p)^3\text{H}$  reaction at low energies*, **Physical Review C**, 95 (2017) 035803.
- M. La Cognata, A. Anzalone, D. Balabanski, S. Chesnevskaya, V. Crucillà, D.M. Filipescu, G.L. Guardo, M. Gulino, D. Lattuada, C. Matei, R.G. Pizzone, S. Romano, C. Spitaleri, A. Taffara, O. Tesileanu, **A. Tumino** and Y. Xu, *Gamma ray beams for Nuclear Astrophysics: first results of tests and simulations of the ELISSA array*, **Journal of Instrumentation**, 12 (2017) C03079
- I. Indelicato, M. La Cognata, C. Spitaleri, V. Burjan, S. Cherubini, M. Gulino, S. Hayakawa, Z. Hons, V. Kroha, L. Lamia, M. Mazzocco, J. Mrazek, R.G. Pizzone, S. Romano, E. Strano, D. Torresi, **A. Tumino**, *New Improved Indirect Measurement of the  $^{19}\text{F}(p,\alpha)^{16}\text{O}$  Reaction at Energies of Astrophysical Relevance*, **Astrophysical Journal** 845 (2017) 19.
- Cvetinović, A., Spitaleri, C., Spartá, R., Rapisarda, G. G., Puglia, S. M. R., La Cognata, M., Cherubini, S., Guardo, G. L., Gulino, M., Lamia, L., Pizzone, R. G., Romano, S., Sergi, M. L., **Tumino, A.** (2018). Trojan horse measurement of the  $\text{B}^{10}(p,\alpha)\text{Be}^7$  cross section in the energy range from 3 keV to 2.2 MeV. **PHYSICAL REVIEW C**, vol. 97, ISSN: 2469-9985, doi: 10.1103/PhysRevC.97.065801
- **Tumino, A.**, Bonasera, A, Giuliani, G., Lattuada, M., Milin, M., Pizzone, R. G., Spitaleri, C., Tudisco, S. (2018). Triple alpha Resonances and Possible Link to the Efimov Trimers. **FEW-BODY SYSTEMS**, vol. 59, ISSN: 0177-7963, doi: 10.1007/s00601-018-1374-y
- D'Agata, G., Pizzone, R. G., Cognata, M. La, Indelicato, I., Spitaleri, C., Palmerini, S., Trippella, O., Vescovi, D., Blagus, S., Cherubini, S., Figuera, P., Grassi, L., Guardo, G. L., Gulino, M., Hayakawa, S., Kshetri, R., Lamia, L., Lattuada, M., Mijatovic`, T., Milin, M., Miljanic`, Đ., Prepolec, L., Rapisarda, G. G., Romano, S., Sergi, M. L., Skukan, N., Soic`, N., Tokic`, V., **Tumino, A.**, Uroic`, M. (2018). The  $^{19}\text{F}(\alpha, p)^{22}\text{Ne}$  Reaction at Energies of Astrophysical Relevance by Means of the Trojan Horse Method and Its Implications in AGB Stars. **THE ASTROPHYSICAL JOURNAL**, vol. 860, ISSN: 1538-4357, doi: 10.3847/1538-4357/aac207
- **Tumino, A.**, Spitaleri, C, La Cognata, M, Cherubini, S, Guardo, G L, Gulino, M, Hayakawa, S, Indelicato, I, Lamia, L, Petrascu, H, Pizzone, R G, Puglia, S M R, Rapisarda, G G, Romano, S, Sergi, M L, Spartá, R, Trache, L (2018); **NATURE**, vol. 557, p. 687, DOI: 10.1038/s41586-018-0149-4

- H. Y. Lan, Y. Xu, W. Luo, D. L. Balabanski, S. Goriely, M. La Cognata, C. Matei, A. Anzalone, S. Chesnevskaia, G. L. Guardo, D. Lattuada, R. G. Pizzone, S. Romano, C. Spitaleri, A. Taffara, **A. Tumino**, and Z. C. Zhu (2018). Determination of the photodisintegration reaction rates involving charged particles: Systematic calculations and proposed measurements based on the facility for Extreme Light Infrastructure–Nuclear Physics, **Phys. Rev. C** 98, 054601.
- G. G. Rapisarda, C. Spitaleri, A. Cvetinović, R. Spartà, S. Cherubini, G.L. Guardo, M. Gulino, M. La Cognata, L. Lamia, R.G. Pizzone, S. Romano, M.L. Sergi, **A. Tumino**. (2018) Study of the  $^{10}\text{B}(p,\alpha)^7\text{Be}$  reaction by means of the Trojan Horse Method, **Eur. Phys. Journ. A** 54: 189, <https://doi.org/10.1140/epja/i2018-12622-3>
- M. La Cognata, M. Fisichella, A. Pietro Di, P. Figuera, V. Z. Goldberg, S. Cherubini, J. P. Fernández Garcia, M. Gulino, L. Lamia, D. Lattuada, M. Lattuada, R. G. Pizzone, G. G. Rapisarda, S. Romano, R. Spartá, C. Spitaleri, D. Torresi, **A. Tumino**, and M. Zadro (2019). Observation of  $^{15}\text{N}+\alpha$  resonant structures in  $^{19}\text{F}$  using the thick target in inverse kinematics scattering method, **Phys. Rev. C** 99, 034301.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'A. Tumino', with a large loop at the beginning and a long horizontal stroke extending to the right.

# Curriculum Vitae e attività

Nome : Emidio Maria Giorgio

Luogo e data di nascita : ██████████

Lingue conosciute: Italiano madrelingua, Inglese ottima conoscenza scritto e parlato

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5281-7317>

- Ho conseguito la Maturità Scientifica presso il Liceo Scientifico Pietro Farinato di Enna, nel 1996, con la votazione di 50/60
- Ho conseguito la Laurea in Informatica, indirizzo applicativo, presso l'Università degli Studi di Catania, Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali, con voto 110/110 *con lode*, discutendo la tesi : *Rappresentazioni semantiche di immagini attraverso soluzioni del Prize Collecting Steiner Tree Problem*, Relatore : Prof. Alfredo Ferro.
- Nell'aprile del 2004 sono stato assunto, con un contratto d'opera ex art. 2222 e seguenti, dalla sezione di Catania dell'INFN, per attività di User Support e Training nell'ambito del progetto EGEE, per un anno. Il contratto fu poi esteso fino al 31 marzo 2006
- Nel marzo del 2006 sono stato assunto, con un contratto a tempo determinato, fino al 30 aprile 2006, ai sensi dell'art. 23 del DPR 12 febbraio 1991, su fondi esterni (progetto EGEE-2), per attività di supporto alle applicazioni, training e disseminazione scientifica e tecnologica. Questo contratto è stato successivamente rinnovato su diversi finanziamenti.
  - dall'1 maggio 2006 al 31 maggio 2006 (art. 23), progetto EGEE-2
  - dal 10 giugno 2006 al 31 marzo 2008 (art. 23), progetto EGEE-2
  - dal 1 aprile 2008 al 30 aprile 2008 (art. 23), progetto EGEE-2
  - dal 2 maggio 2008 al 31 luglio 2008 (art. 23), progetto EGEE-3
  - dal 1 agosto 2008 al 30 aprile 2010 (art. 23), progetto EGEE-3

- dal 1 maggio 2010 al 31 ottobre 2010 (art. 23), progetto EGI-Inspire
  - dal 1 novembre 2010 al 31 ottobre 2011 (art. 23), progetto EMI
  - dal 1 novembre 2011 al 31 ottobre 2012 (art. 23), progetto speciale IGI, a seguito del superamento della selezione, per titoli ed esame orale, per l'assunzione a tempo determinato di personale, da inquadrare come Tecnologo-III livello, per le esigenze del progetto speciale IGI.
  - dal 1 novembre 2012 al 30 aprile 2014 (art. 23), progetto speciale IGI
  - dal 1 maggio 2014 al 30 aprile 2015 (art. 23), progetto PON PRISMA
  - dal 1 maggio 2015 al 30 aprile 2016 (art. 36 D. Lgs 165/2001), progetto INDIGO-DataCloud, a seguito del superamento di una selezione (CT/T3/473), per titoli ed esame orale, per la selezione di personale da assumere con contratto di lavoro a tempo determinato, con profilo di Tecnologo - III livello.
- nel dicembre 2015, ho partecipato a un concorso per titoli ed esami per un posto a tempo indeterminato con qualifica di Tecnologo - III livello, e sede di prima assegnazione Laboratori Nazionali del Sud. Sono giunto secondo in graduatoria, e a seguito della rinuncia del vincitore sono stato assunto a tempo indeterminato, con anzianità riconosciuta dal 2 maggio 2011.

Sono di formazione informatica pura, ed ho cominciato a collaborare con l'INFN subito dopo la laurea, occupandomi sia di sviluppo, che di aspetti puramente sistemistici, nonché di supporto utenti, training e dissemination. Le attività svolte possono essere suddivise in diversi settori:



# 1 Attività principali

## 1.1 Coordinamento e incarichi

### 1.1.1 LNS

- Responsabile Servizio Calcolo e Tecnologie Informatiche, da settembre 2018.
- Responsabile coordinamento attività informatiche relativamente al centro di calcolo e acquisizione dati KM3NeT, presso i Laboratori LNS di Portopalo di Capo Passero(Sr), da settembre 2017
- Membro Commissione Calcolo e Reti, dal novembre 2016
- Tutor per una borsa di studio GARR 'Orio Carlini', assegnata sul tema *Conservazione di dati acquisiti dall'Astrofisica Nucleare sulla piattaforma OpenStack tramite lo storage a oggetti Swift*
- Correlatore per una Tesi di Laurea Triennale in Informatica, Università degli Studi di Catania : *Nuove funzionalità per l'utente OpenStack Swift: interfaccia utente e ricerca metadati*

### 1.1.2 INFN Cloud

- Deputy Work Package leader per le attività di Documentazione e supporto utenti, comunicazione e training, da Febbraio 2020.

### 1.1.3 EMI

Nel progetto EMI sono stato Work Package Leader per NA2, Dissemination and Outreach, a partire dal sesto mese di progetto. Le principali attività relative agli aspetti comunicativi del progetto, sono state :

- supervisione del sito web[7] e presenza sui social networks (Facebook, Twitter, Google Plus)
- pubblicazioni (web e cartacea) di press releases, aggiornamenti sui risultati raggiunti dal progetto ed approfondimenti tecnico/scientifici
- organizzazione di eventi di training (live e online)

- rappresentazione del progetto a eventi di networking (fra gli altri, SC'11, SC'12,ISC12)
- organizzazione della documentazione e del materiale di training sul sito web
- supervisione dei deliverable prodotti dal work package e delle milestone raggiunte

#### 1.1.4 IGI

Nel progetto IGI sono stato coordinatore per la Formazione. Le principali attività svolte sono state:

- supervisione del sito web
- organizzazione di eventi di training (live e online)
- supporto iniziale alle nuove comunità
- rappresentazione del progetto a eventi di networking (SC'11, SC'12)
- organizzazione della documentazione e del materiale di training sul sito web

## 1.2 Gestione operativa di infrastrutture

- Dall'inizio della mia esperienza presso i LNS mi sono occupato del monitoring dell'infrastruttura di calcolo locale e di quella sita nel laboratorio di Portopalo, implementando un sistema di controllo remoto basato su IPMI, ed un sistema di monitoring basato su Zabbix.
- Ho partecipato allo sviluppo del progetto CatAq, relativo all'implementazione di un'infrastruttura di storage a oggetti basato su OpenStack Swift e ridonato tra LNS e LNGS.
- Sin dall'inizio del servizio prestato per la sezione di Catania, dal 2004 al 2016, mi sono occupato delle attività di GILDA (Grid INFN Laboratory for Dissemination Activities), in particolare dell'installazione, la manutenzione e l'aggiornamento del testbed grid interamente dedicato al training ed alla dissemination. Nel 2009, ho curato la certificazione e l'inserimento nell'infrastruttura di produzione Europea dei tre siti

grid GILDA (GILDA-INFN-CATANIA, ICEAGE-CATANIA, GILDA-SIRIUS); per questi siti ho agito come site manager e security officer, gestendo inoltre i servizi centrali espressamente dedicati al training, come WMS, LFC e VOMS.

- Il provisioning dell'infrastruttura di training ha richiesto talvolta l'implementazione di infrastrutture ad-hoc; vale la pena menzionare l'infrastruttura creata per le serie di scuole internazionali di Grid Computing (ISSGC/IWSGC), nel contesto del progetto FP6 ICEAGE, il cui programma didattico prevedeva la presenza di diversi grid-flavors (gLite, Condor, Globus, UNICORE). In quei contesti, per minimizzare il numero di risorse necessarie, i diversi flavors furono installati in coesistenza, superando i problemi di compatibilità allora presenti e anticipando l'interoperabilità a livello di infrastruttura poi perseguita attraverso specifici progetti finanziati dalla Commissione Europea, come lo stesso EMI cui poi ho partecipato.
- Dal 2006, congiuntamente al centro di calcolo della sezione di Catania, ho amministrato il server DNS (bind 9.x) e le diverse istanze di domini di secondo e terzo livello che fanno capo alla sezione.
- Altre competenze sviluppate per conto della sezione riguardano il monitoring e l'allarmistica delle infrastrutture di calcolo; a tal proposito ho implementato due sistemi di monitoring, il primo basato su Nagios/JMeter, ed un secondo, basato su Zabbix, quest'ultimo maggiormente orientato alle metriche di utilizzo dei servizi.
- Ho amministrato l'istanza sezionale di Adobe Connect, usato per web conferencing e meetings, prevalentemente nei progetti europei che prevedono collaborazioni con partner stranieri.

### 1.3 Programmazione, ricerca e sviluppo

- Settembre 2019, implementazione di un'applicazione web per la gestione dello slow control della junction box della rete di fondo del telescopio KM3NeT.
- Aprile 2018, sviluppo di PowerDNScli, una command line interface, in Python, per un server PowerDNS.
- Febbraio 2017, prototipizzazione e implementazione di Cosmonat, un'applicazione per l'implementazione di un logbook degli esperimenti di

astrofisica nucleare (sviluppo dell'interfaccia verso il sistema di Object Storage Swift).

- Gennaio 2017 - att. Sviluppo di AIACE, un sistema basato su Ansible e Foreman per l'installazione e la configurazione automatica dei nodi componenti il sistema di acquisizione dati KM3NeT[2]
- Gennaio 2017 - att. Manutenzione, ottimizzazione e sviluppo del set di regole SDN per l'ottimizzazione del flusso di rete interno relativo ai dati acquisiti dal rivelatore KM3NeT[3]
- Ottobre 2014-Marzo 2015 Sviluppo di ProZaC.  
ProZaC[9] è un'interfaccia (o proxy), scritta in Python, tra Ceilometer (il sistema di monitoring di OpenStack) e Zabbix. Ho fatto un fork del progetto opensource ZCP, estendendone il codice per adattarlo alle caratteristiche della piattaforma cloud implementata dal progetto PRISMA, ad esempio la presenza di message broker distinti e distribuiti e il supporto ai message broker QPID.
- Agosto-Novembre 2013 Sviluppo di SG-Mon[8]  
SG-Mon è un insieme di moduli Python scritti per il monitoring continuo di Science Gateways. SG Mon si basa su Apache JMeter per la simulazione di interazioni evolute con pagine web (sottomissione di input, validazione e retrieve di output, redirect), mentre Nagios è usato come backend per i risultati dei check e l'invio di notifiche.
- Ottobre-Aprile 2010 Gustav  
Ho fatto da team leader per lo sviluppo di un'applicazione web per l'accounting di risorse computazionali. L'architettura di Gustav prevede sensori, scritti in Python, che inviano dati a un server, basato su un database MySQL e interfacciato da un'applicazione web Django.
- Agosto 2005 sviluppo di una patch, in linguaggio C, per il supporto delle estensioni VOMS nella suite MyProxy.

## 1.4 Dissemination, Training e Formazione

Dal 2004, ho organizzato, coordinato o contribuito ad oltre 50 eventi di formazione, scuole internazionali e conferenze. Tra questi, i più significativi sono:

- Organizzatore, Docente: Corso Ansible/Foreman/Puppet corso nazionale di formazione INFN, Bologna Febbraio 2020

- Organizzatore, Docente: Corso Ansible/Foreman/Puppet corso nazionale di formazione INFN, Bari Giugno 2018
- Docente: Training Workshop on Application Porting, Roma, Gennaio 2014
- Docente: V Corso nazionale di formazione INFN per amministratori di siti GRID, Bologna, Ottobre 2012
- Docente: Tutorial EMSO Grid-Data Management, Roma, Maggio 2012
- Program/Steering Committee member: EGI Community Forum/2nd EMI Technical Conference, Monaco di Baviera, Marzo 2012.
- Program Committee member: Distributed Computing Infrastructure Summer School, Budapest, Luglio 2011.
- Program Committee member: EGI User Forum/1st EMI Technical Conference, Vilnius, Aprile 2011.
- International Summer Schools on Grid Computing,
  1. Second/Third ISSGC, Vico Equense, Italia, Luglio 2004/2005
  2. Fifth ISSGC, Mariefred, Svezia, Luglio 2007
  3. Sixth ISSGC, Balatonfured, Ungheria, Luglio 2008.
  4. Seventh ISSGC, Sophia Antipolis, France, Luglio 2009 (Program Committee member)
- Program Committee member : International Winter School on Grid Computing, scuola on-line,
  1. First/Second IWSGC, Febbraio 2008/2009
  2. Third IWSGC, Marzo-Aprile 2010.
- Docente Joint GISELA/EPIKH School for Grid Site Administrators, Mexico City, Novembre 2010.
- Docente Joint EPIKH/EGEE-III/SAGrid School for Grid Site Administrators, Cape Town, Novembre 2009.
- Docente Primo Corso di Formazione INFN per il Porting delle Applicazioni su Grid, Martinafranca (TA), Novembre 2007
- Docente EU-IndiaGrid Site Administrators' Training, Calcutta, India, Giugno 2007.

- Docente **Baltic Grid Summer School**, Tartu, Estonia, Luglio 2006.

Contestualmente all'organizzazione dei corsi di training, ho prodotto materiale per l'apprendimento, incluso di esempi di codice funzionanti, la maggior parte dei quali raccolti nell'apposita sezione del sito web GILDA [4]

Per il progetto EMI, ho fatto da editor per la pubblicazione dei proceedings della conferenza annuale 2012, tenuta congiuntamente all'EGI Community Forum, coordinando la sottomissione dei contributi, la revisione dei paper e la pubblicazione su un repository ad accesso pubblico[5].

Ho collaborato con il progetto ei4Africa curando la documentazione dell'iniziativa Africa Grid Template Certification Authority[6], volta a creare un template per le Certification Authority che semplificasse la complessa procedura di creazione di una CA accreditabile presso le Policy Management Authorities internazionali.

## 1.5 Supporto utenti e porting di applicazioni

- Aprile 2012, prototipizzazione e implementazione sul testbed IGI di un modello di calcolo a tier per le esigenze di storage del progetto ESFRI EMSO (European Multidisciplinary Seafloor Observation).
- Novembre 2007-Marzo 2008, porting sul testbed GILDA dell'applicazione WARGI-DSS, per la pianificazione di sistemi idrologici complessi.
- Marzo-Aprile 2007, deployment sul testbed GILDA del framework GRelC, per l'accesso trasparente da grid ai database.
- Giugno 2004 - Febbraio 2005 Integrazione sul portale web GENIUS di diverse applicazioni scientifiche
  - HadronTherapy (applicazione medico-fisica, basata su GEANT4).
  - GEMS (Grid Enabled Molecular Simulator), applicazione parallela di chimica computazionale.
  - GATE (applicazione biomedica, basata su GEANT4)

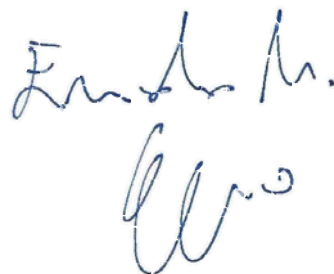
## Riferimenti alle attività

- [1] PowerDNScli repository <https://baltig.infn.it/giorgioe/powerdnscli>
- [2] KM3NeT DAQ Ansible repository <http://git.km3net.de/egiorgio/DAQAutomatedSetup>
- [3] KM3NeT DAQ SDN repository [http://git.km3net.de/egiorgio/sdn\\_utils](http://git.km3net.de/egiorgio/sdn_utils)
- [4] GILDA web site/training wiki: <https://gilda.ct.infn.it/wikimain>
- [5] EGI Community Forum 2012 / EMI Second Technical Conference proceedings <http://pos.sissa.it/cgi-bin/reader/conf.cgi?confid=162>
- [6] Africa Grid Certification Authority Template: <https://gilda.ct.infn.it/africagrid-certification-authority-templ>
- [7] EMI Web site: <http://www.eu-emi.eu>
- [8] Introduzione a SG-Mon: <https://prezi.com/vta0mbft3g0d/sg-mon-isgc14/>
- [9] ProZaC: <https://github.com/egiorgio/ProZaC>

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi dell'art. 13 d. lgs. 30 giugno 2003 n.196 - 'Codice in materia di protezione dei dati personali' e dell'art. 13 GDPR 679/16 - 'Regolamento europeo sulla protezione dei dati personali'

Catania, 1 Settembre 2020

Emidio Maria Giorgio





## Benedetto Filippo Diana

**Nazionalità:** Italiana

**Telefono:** (+39) [REDACTED]

**Data di nascita:** [REDACTED]

**Sesso:** Maschile

**Indirizzo e-mail:** [diana@lns.infn.it](mailto:diana@lns.infn.it)

**Indirizzo:** [REDACTED]

### PRESENTAZIONE

---

Sono uno sviluppatore software presso l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, impiegato di ruolo dal 2004. Il gruppo di cui faccio parte si occupa dello sviluppo e della manutenzione del sistema di controllo del fascio delle varie sorgenti installate ai Laboratori Nazionali del Sud di Catania. Utilizzo principalmente i linguaggi LabVIEW e C, ed ho una lunga esperienza in merito all'interfacciamento con hardware custom e semicustom, la programmazione a basso livello, le piattaforme integrate, ecc. Nel corso degli anni ho preso parte a svariate conferenze nazionali ed internazionali (ICALEPCS, SMAU, NI Days, etc.) nonché a diversi corsi di formazione di informatica (tecniche di programmazione avanzata, sicurezza, ecc.) nonché di argomenti specifici più strettamente correlati al mio lavoro quotidiano.

### ESPERIENZA LAVORATIVA

---

#### CTER

*Istituto Nazionale di Fisica Nucleare - Laboratori Nazionali del Sud* [ 02/2004 – Attuale ]

**Città:** Catania

**Paese:** Italia

Analista/programmatore per lo progettazione, sviluppo, realizzazione e manutenzione del sistema di controllo delle sorgenti ECR e del Ciclotrone superconduttore, nonché della relativa diagnostica di fascio

#### Borsista

*Istituto Nazionale di Fisica Nucleare - Laboratori Nazionali del Sud* [ 11/2003 – 02/2004 ]

**Città:** Catania

**Paese:** Italia

Analista/programmatore per lo progettazione, sviluppo, realizzazione e manutenzione del sistema di controllo delle sorgenti ECR e del Ciclotrone superconduttore, nonché della relativa diagnostica di fascio

#### Consulente informatico

*Si.a.tel srl* [ 05/2002 – 11/2003 ]

**Città:** Tremestieri Etneo

**Paese:** Italia

Progettazione sistemi di controllo





## CTER

*Istituto Nazionale di Fisica Nucleare - Laboratori Nazionali del Sud* [ 05/1997 – 05/2002 ]

**Città:** Catania

**Paese:** Italia

Analista/programmatore per lo progettazione, sviluppo, realizzazione e manutenzione del sistema di controllo della sorgente EXCYT e della diagnostica di fascio

## Addetto registratore dati

*Procura della Repubblica presso il Tribunale di Catania* [ 11/1996 – 02/1997 ]

**Città:** Catania

**Paese:** Italia

Inserimento e archiviazione fascicoli

## ISTRUZIONE E FORMAZIONE

---

### Diploma di perito tecnico industriale con specializzazione in informatica

*Istituto Tecnico Industriale Statale "E. Fermi"* [ 09/1987 – 06/1992 ]

**Indirizzo:** Giarre (Italia)

### Diploma di formazione professionale per programmatore linguaggio C

*CEFOP* [ 1995 – 1996 ]

**Indirizzo:** Catania (Italia)

## COMPETENZE LINGUISTICHE

---

Lingua madre:

**italiano**

**inglese**

**ASCOLTO:** B1 **LETTURA:** B2 **SCRITTURA:** B2

**PRODUZIONE ORALE:** B1 **INTERAZIONE ORALE:** B1

## COMPETENZE DIGITALI

---

**Sistemi operativi:** Windows, Linux, AmigaOS / **Linguaggi di programmazione:** LabVIEW, C / **Pacchetti applicativi:** browser, client posta elettronica, GIMP, Acrobat, ecc. / **Vari sistemi di acquisizione dati** (National Instruments, Adlink, ecc.)