

**Breve scheda riassuntiva del Curriculum della candidata**  
**Muoio Annamaria**

**Titoli**

- 1 Dottore di Ricerca in Fisica
- 1 Laurea in Fisica v.o.
- 1 Laurea triennale in Ingegneria Telematica
- 3 Master Universitari di II livello
- 1 Cultore della Materia in Fisica

**Esperienze Scientifiche Formative/Lavorative**

- 1 TDR presso INFN
- 2 Borse di Studio (Univ. degli Studi di Catania et DIIMA (SA) )
- 3 Co.Co.Co.

**Pubblicazioni**

- 42 pubblicazioni su riviste internazionali indicizzate SCOPUS
- 40 (circa) atti di convegno
- 8 articoli pubblicazioni su rivista scientifiche mensile a larga diffusione

**Competenze informatiche**

- programmazione in Fortran, C, Perl, Python, C++
- sistemi operativi MSDOS, Windows vv, UNIX, Linux, OS X.
- Uso intensivo dei programmi: Office, MapleV, Derive, Geogebra, Mathematica 9.0, DataBase, Uml, Gif, Fuzzy Logic, Oracle, Java, Java-Script ASP, Toolbook, Dreamweaver, Bash, LaTeX, Django, MySQL

**Applicativi per Simulazioni**

- Matlab, SDrim, Open-Foam, Fluka, Geant-4.

**Cronologia di Eventi Significativi col Bando selezione n° AR IMM005/2018/CT .**

- ✓ **TDR :: Dal 01/07/2017 al 28/02/2018** TDR progetto ENSAR2-GA 654002 WP 15 JRA7 TECHIBA TASK3 New Detection Opportunities for Magnetic Spectrometers presso i Laboratori Nazionali del Sud – INFN – Catania
- ✓ **BORSA :: Dal 21/02/2017 al 21/06/2017** Borsa di Ricerca dal titolo "Determinazione della sezione d'urto assoluta della reazione  $116\text{Sn}(180,\text{IDNe})114\text{Cd}$ " in relazione al progetto FIR2014 (codice progetto D41BCC) presso Dipartimento di Fisica Università di Catania
- ✓ **DOTTORATO :: Dal 2014 al 07/02/2017**, di una borsa di studio per il Dottorato di Ricerca in Fisica XXIX ciclo, presso l'Università degli Studi di Messina. Fra i temi della sua tesi ampia parte è dedicata allo studio della fattibilità dell'upgrade dello spettrometro magnetico MAGNEX e dei rivelatori utili per il progetto ELI-NP.
- ✓ **Co.Co.Co. :: Dal 01/07/2013 – 30/06/2014** Contratto di collaborazione coordinata e continuativa per il Progetto IT-Citrus Genomics e POLYBIOPLAST Esperto in bioinformatica livello III tecnologo codice selezione C2/2011 presso il Parco Scientifico Siciliano – Catania
- ✓ **Co.Co.Co. :: Dal 2012 al 2013** usufruisce di un Co.Co.Co. per il Progetto IT-Citrus Genomics e POLYBIOPLAST, sul tema «*Simulazioni di sequenziamento genetico*» presso il Parco Scientifico Siciliano – Catania
- ✓ **LAUREA :: Dal 01/11/2009 al 20/03/2012** Laurea triennale in Ingegneria Telematica classe L-8 Università KORE di Enna – Dipartimento di Ingegneria Telematica «*Analisi di immagini contenenti l'impronta del palmo della mano. Realizzazione di un sistema automatico per l'estrazione di micro-caratteristiche*».
- ✓ **Co.Co.Co. :: Dal 2006 al 2008** usufruisce di un Co.Co.Co. per il Progetto Trigrid-INFN, sede Catania, nell'ambito nazionale della Grid Computing. In seno al progetto ha partecipato a numerosi sotto-progetti di ricerca di simulazioni complesse su macchine in clusters paralleli (Mammo, Comdo, Isospin, Clean Room, Jsdl – jdl, Viral\_Pack). In particolare i due progetti Comdo «*Trasporto ed esecuzione parallela su GRID di un programma di simulazione di eventi da collisioni ad N corpi con codice CoMD*» e Isospin: «*Trasporto ed esecuzione parallela su GRID di un programma di analisi di dati per la fisica nucleare dell'esperimento ISOSPIN*».
- ✓ **MASTER :: Dal 2003 al 2005** vince una borsa di studio presso l'Università degli Studi di Catania, per frequentare il Master II livello, ITER finalizzato alla formazione della figura professionale di Network and System manager nel settore dell'Information Technology.
- ✓ **MASTER :: Dal 2001 al 2003** usufruisce di una borsa di Studio per il Master (II liv.) in *Formazione del PNR-MBE "Programma Nazionale di Ricerca per la Microelettronica e la Bioelettronica"* ed elaborato finale su «*Confronto tra Logica Fuzzy e tradizionale, simulazioni e confronti tra le diverse trattazioni*».
- ✓ **MASTER :: Nel 2000** usufruisce di una borsa di Studio di un Master in *Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione* in collaborazione tra IIASS(Istituto Internazionale per gli Alti Studi Scientifici) ed effettua, presso la ST-Microelectronics (CT), lo stage e la relazione semestrale su di Catania «*Caratterizzazione metrologica di dispositivi a semiconduttore programmabili in logica fuzzy*».
- ✓ **BORSA :: Nel 1999** usufruisce di una borsa di studio annuale presso il DIIMA (SA) su «*Software matematico multimediale e applicazioni alla simulazione e all'ottimizzazione e al supporto delle decisioni*».
- ✓ **LAUREA v.o. :: Nel 1998** si laurea in Fisica presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II, con una tesi dal titolo «*Simulazione di un esperimento con l'apparato 8PLP per lo studio della dinamica della fissione*».

### 1.1 Attività di ricerca svolta negli ultimi anni.

- Analisi e Studio dei meccanismi di fusione nell' ambito dell'astrofisica nucleare; analisi completa del codice POLLUX con differenti simulazioni con molteplici sistemi atomici, variando numerosi parametri di ingresso e seguendo un'analisi sistematica. Studio della densità massica e temperatura per diversi sistemi, evidenziando l'evoluzione del plasma ed estrapolando da esse parametri caratteristici come la sezione d'urto di reazione a bassa energia e il fattore astrofisico S.
- Studio dell'accelerazione ionica in plasmi prodotti da laser al fine di investigare due differenti regimi di intensità e sullo sviluppo di differenti diagnostiche. Parte della ricerca è stata svolta presso l'ILIL (Intense Laser Irradiation Laboratory) [15][21][25][26] al CNR – INO di Pisa e parte presso il laboratorio LENS (Laser Equipment for Nuclear Science) ai LNS [25] [26] [27][29][30].
- Studio del setup sperimentale della nuova Facility ELI-NP [8][21][31][33][34][35]. In particolare le simulazioni dei rivelatori di Carburo di Silicio e degli scintillatori che verranno realizzati ed utilizzati.
- Innovativo studio sistematico degli effetti di assorbimento di radiazione elettromagnetica su target nanostrutturati, prodotti dal laser al ns del laboratorio LENS (Laser Equipment for Nuclear Science) presso i LNS [13] [18] [22][28].
- Studio, tra diversi possibili materiali, candidati, per la progettazione di un rivelatore (bitelescopico) per il progetto NUMEN (progetto per il doppio decadimento beta in vista dell'upgrade del ciclosincrotrone presso i LNS) con le seguenti proprietà: 1x1 cm<sup>2</sup> DE-E telescope (DE □100 mm e E □500-1000 mm), resistente al danneggiamento da radiazione, buona risoluzione energetica (1-2 %) e alta stabilità elettrica e termica. [1][2][3][4][5][6][7][9][10][12][14][16][17][19][20][23][24][32]
- Simulazioni su Silicio(Si) e Silicon-Carbide (SiC) con protoni da 1GeV, da 25MeV e <sup>18</sup>O da 25MeV con Strim/Trim e con GEANT-4. [23]
- Presentazione Orale e relativo proceeding [23] alla Conferenza NN2015 (June 21-26, 2015 Catania)
- Presentazione Orale e relativo proceeding [27] alla Conferenza EAAC2015 (sept-20-25,2015 Isola d'Elba)
- Poster e relativo proceeding [22] al The 3rd ELIMED (sept-7-9,2016, Laboratori Nazionali del Sud, Catania)
- Poster e relativo proceeding [11] al 12th INTERNATIONAL SPRING SEMINAR ON NUCLEAR PHYSICS SANT'ANGELO D'ISCHIA(may-15-19,2017-Ischia, Napoli)

*[\*] si riferiscono all'elenco delle pubblicazioni*

### 1.2 Altre Esperienze Lavorative

-01/09/2014 – ad oggi Docente di scuola secondaria di I grado, a tempo Indeterminato, nella classe di concorso A059

-01/01/2014 – ad oggi Associata presso i LNS di Catania

-01/01/2014 – ad oggi Collabora per attività di ricerca ai progetti NUMEN, SiCILIA e PLANETA

-01/06/2013- 31/10/2013 corso alta formazione PON01\_1623F"RICERCATORI IN GENOMICA FUNZIONALE E MIGLIORAMENTO GENETICO DEGLI AGRUMI" presso PST.

-16/04/2012 – 31/08/2013 presso il Parco scientifico e Tecnologico della Sicilia S.c.p.a. – blocco Palma I via Lancia -Catania . Società di sviluppo per il territorio che svolge attività di ricerca,

innovazione e trasferimento biologico. Contratto collaborato e continuato per il Progetto IT-Citrus genomics e POLYBIOPLAST in qualità di Esperto in Simulazioni di Bioinformatica  
 -01/01/2006 – 31/10/2008 Co.Co.Pro. per il Progetto Trigrid-sez.INFN, sede Catania, nell'ambito nazionale della Grid Computing  
 -01/01/1996 al 31/12/2001 redattrice dell'area tecnica e scientifica per le redazioni giornalistiche Il Mattino, Il Corriere di Salerno, Il Roma, Cronache del mezzogiorno) e mensili locali (E'costiera, Ecomagazine, Il giornale di Cava) e di aver collaborato per emittenti televisive private della provincia di Salerno (RTA, LIRATV).

### 1.3 Esperienze Didattiche

- 01/03/2016 -31/10/2016 presso Università di Catania – Dipartimento di Ingegneria industriale  
 Lezioni di tutoraggio di Fisica I;

- 01/09/2014 – 30/09/2014 docenza modulo MA.5 –Bioinformatica” Progetto di alta formazione per “Ricercatori in genomica funzionale e miglioramento genetico degli agrumi” - presso Parco S scientifico e Tecnologico della Sicilia S.c.p.a. – blocco Palma I via Lancia -Catania

-25/02/2012 - 10/03/2012 presso Università Kore di Enna – Consorzio Universitario di Ragusa Lezioni Master in “EFFECIENZA ENERGETICA E RISORSE ENERGETICHE ALTERNATIVE” articolate in diversi moduli: La trasformazione dell'energia - Cenni storici sull'energia - Fonti di energia convenzionali - Introduzione alle fonti alternative;

-13/01/2000 – 31/08/2016 presso svariate pubbliche amministrazioni del MIUR; lezioni in Scienze, matematiche, fisiche naturali (classe A059).

-29/09/2008 – 06/10/2008 Corso di formazione sul Calcolo Parallelo ad Alte Prestazioni  
 Catania INAF, INFN, consorzio COMETA, consorzio CINECA

-25/07/2008 – 01/08/ 2008 Cape Town Università South African National Compute Grid Training,  
 Deployment and Strategy Meeting  
 Introduction to Security in gLite  
 Introduction to gLite Data Management System  
 Installation of AMGA Meta Data Catalogue service  
 AMGA Web Interface  
 GENIUS Grid Portal Installation  
 Overview of the gLite middleware  
 Security in gLite middleware

-30/06/2008- 04/07/ 2008 INFN(Catania) Joint EELA-2/EGEE-III Tutorial for Trainers

-16/06/2008-26/06/2008 INFN(Catania) - First South Africa Grid Training in Catania

Architecture of the gLite Data Management System (DMS)

Practicals on Data Management -- Part 1

Practicals on Data Management -- Part 2

-05/05/2008 – 09/05/2008 Bhopal (India) EU-IndiaGRID workshop on computational Biology

The gLite Security Infrastructure

Job Description Language: JDL

-25/02/2008-26/02/2008 Catania Grid Tutorial per i Laboratori Nazionali del Sud - Catania

-23/01/2008 LNS(Catania) - Grid Open Day al LNS – Catania

-13/12/2007-14/12/2007 Bangalore EU-IndiaGrid Conference

-6/12/2007 – 07/12/2007 Palermo Grid Open Days all'Universita' di Palermo

- 12/11/2007 – 23/11/2007 Martina Franca(Le) I Corso di formazione INFN su aspetti pratici dell'integrazione di applicazioni in GRID
- 24/09/2007 -28/09/2007 Pune(India) EU-IndiaGrid Workshop on Materials, Earth and Atmospheric Sciences
- 16/07/2007-20/07/2007 Catania Tutorial per utenti e sviluppo di applicazioni di PI2S2
- 9/07/2007-11/07/2007 Messina Tutorial per Site administrator di PI2S2
- Catania 30 giugno – 7 luglio 2007 First International Grid School for Industrial Applications
- Catania 20- 22 giugno 2007 Tutorial Trigrig For Students
  - Overview Trigrig
  - Example to submit a job
  - GENIUS
- 04/05/2007 e 15/05/ 2007 Acireale Tutorial per gli Insegnanti degli Istituti Tecnici Industriali
  - Porting di applicazioni su Grid
  - Discussione sulle applicazioni proposte dai partecipanti
- 14/03/2007-15/03/2007 Marzo 2007 Catania Grid Tutorial per l'Universita' di Catania
  - Esercitazione: gLite WorkLoad Management System
  - Job MPI e uso dello scripting per la sottomissione di Jobs
  - Esercitazione: MPI e tecniche di scripting
- 9/01/2007-11/01/2007 Messina Tutorial per NeoAssunti del progetto PI2S2
- 27/07/2006-28/07/2006 Catania Tutorial TriGrid su gLite 3.0
  - Glite 3.0 overview
  - gLite Information System : BDII overview and usage
- 30/06/ 2006 Catania Second TriGrid Checkpoint Meeting
  - Clean Room
- /14/03/2006-15/03/2006 Catania Primo Tutorial TriGrid VL
  - gLite Workload Management System
  - Istruzioni gLite Workload Management System
- 8/02/2006-9/02/2006 Catania Test tutorial
  - Architecture of the gLite Workload Management System
  - Practical on gLite WMS using Command Line
- 01/05/2004 - 31/07/2004 presso Accademia Eraclitea, Catania & consorzio Università di Lugano video lezioni didattiche su argomenti tecnico scientifici:
  - << Algoritmi e strutture dati, Automazione dei processi produttivi, Base di Dati e Sistemi Informativi, Configurazioni web server, Controllo Qualità, Corel-draw, Dreamweaver, Fisica generale, Flash, Frontpage creazione pagine web, Frontpage e database, Gestione delle scorte, Grafica Web, Informatica di base, Informatica e gestione aziendale, Ingegneria del software, Linguaggi di programmazione, Linguaggi HTML e Javascript, Linguaggi HTML e XML, Logistica Industriale, Macromedia Fireworks MX, Macromedia FreeHand MX, Matematica Discreta, Metodologie di programmazione, Metodologie e Studio del lavoro, Organizzazione della produzione e programmazione, Pagine dinamiche con ASP e SQL, Pagine dinamiche con PHP e MySql, Programmazione in Java, Programmazione in Visualbasic, Protocolli internet, Reti locali ed estese, Sistemi Operativi, Statistica e probabilità, Tecniche di fotoritocco digitale, Tecniche di programmazione, Web design and usability >>

#### 1.4 Pubblicazioni

- [1] G Santagati, F Cappuzzello, C Agodi, D Carbone, M Cavallaro, L Acosta, D Bonanno, D Bongiovanni, I Boztosun, S Calabrese, D Calvo, ER Chávez Lomelí, F Delaunay, N Deshmuk, P Finocchiaro, M Fisichella, A Foti, G Gallo, A Hacisalihoglu, F Iazzi, R Introzzi, G Lanzalone, R Linares, F Longhitano, D Lo Presti, N Medina, A Muoio, JRB Oliveira, A Pakou, L Pandola, F Pinna, S Reito, G Russo, O Sgouros, SO Solakci, V Soukeras, G Souliotis, A Spatafora, D Torresi, S Tudisco, A Yildirim, VAB Zagatto, NUMEN Collaboration "Post-stripper study for the (20Ne, 20O) double charge exchange reaction at zero degrees with the MAGNEX spectrometer" (2018) Journal of Physics - Volume 1056 - <http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/1056/1/012052>
- [2] G Litrico, S Tudisco, F La Via, C Altana, C Agodi, L Calcagno, F Cappuzzello, D Carbone, M Cavallaro, GAP Cirrone, G Lanzalone, A Muoio, S Privitera, V Scuderi" Silicon Carbide

- detectors for nuclear physics experiments at high beam luminosity” (2018) Journal of Physics - Volume 1056 - <http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/1056/1/012032>
- [3] D Carbone, F Cappuzzello, C Agodi, M Cavallaro, L Acosta, D Bonanno, D Bongiovanni, I Boztosun, S Calabrese, D Calvo, ER Chávez Lomeli, F Delaunay, N Deshmukh, P Finocchiaro, M Fisichella, A Foti, G Gallo, A Hacısalihoglu, F Iazzi, R Introzzi, G Lanzalone, R Linares, F Longhitano, D Lo Presti, N Medina, A Muoio, JRB Oliveira, A Pakou, L Pandola, F Pinna, S Reito, G Russo, G Santagati, O Sgouros, SO Solakci, V Soukeras, G Souliotis, A Spatafora, D Torresi, S Tudisco, A Yildirim, VAB Zagatto, NUMEN collaboration” Experimental issues for the measurement of the double charge exchange reactions within the NUMEN project”(2018) Journal of Physics - Volume 1056 - <http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/1056/1/012011>
- [4] S Calabrese, F Cappuzzello, C Agodi, M Cavallaro, D Carbone, L Acosta, D Bonanno, D Bongiovanni, I Boztosun, D Calvo, ER Chávez Lomeli, F Delaunay, N Deshmukh, P Finocchiaro, M Fisichella, A Foti, G Gallo, A Hacısalihoglu, F Iazzi, R Introzzi, G Lanzalone, R Linares, F Longhitano, D Lo Presti, N Medina, A Muoio, JRB Oliveira, A Pakou, L Pandola, F Pinna, S Reito, G Russo, G Santagati, O Sgouros, SO Solakci, V Soukeras, G Souliotis, A Spatafora, D Torresi, S Tudisco, A Yildirim, VAB Zagatto, NUMEN collaboration” Data reduction for experimental measurements within the NUMEN project”(2018) Journal of Physics - Volume 1056 - <http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/1056/1/012010>
- [5] N Deshmukh, F Cappuzzello, C Agodi, D Carbone, M Cavallaro, L Acosta, D Bonanno, D Bongiovanni, I Boztosun, S Calabrese, D Calvo, ER Chávez Lomeli, F Delaunay, P Finocchiaro, M Fisichella, A Foti, G Gallo, A Hacısalihoglu, F Iazzi, R Introzzi, G Lanzalone, R Linares, F Longhitano, D Lo Presti, N Medina, A Muoio, JRB Oliveira, A Pakou, L Pandola, F Pinna, S Reito, G Russo, G Santagati, O Sgouros, SO Solakci, G Souliotis, V Soukeras, A Spatafora, D Torresi, S Tudisco, A Yildirim, VAB Zagatto” Heavy-ion particle identification for the transfer reaction channels for the system  $180^{+}116\text{Sn}$  under the NUMEN Project”(2018) Journal of Physics - Volume 1056 <http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/1056/1/012015>
- [6] S Tudisco, F Via La, C Agodi, C Altana, G Borghi, M Boscardin, G Bussolino, L Calcagno, M Camarda, F Cappuzzello, D Carbone, S Cascino, G Casini, M Cavallaro, C Ciampi, G Cirrone, G Cuttone, A Fazzi, D Giove, G Gorini, L Labate, G Lanzalone, G Litrico, G Longo, D Presti Lo, M Mauceri, R Modica, M Moschetti, A Muoio, F Musumeci, G Pasquali, G Petringa, N Piluso, G Poggi, S Privitera, S Puglia, V Puglisi, M Rebai, S Ronchin, A Santangelo, A Stefanini, A Trifirò, M Zimbone “SiCILIA-Silicon Carbide Detectors for Intense Luminosity Investigations and Applications.”(2018) Sensors - <http://dx.doi.org/10.3390/s18072289>
- [7] Carbone, D., Cappuzzello, F., Agodi, C., Cavallaro, M., Acosta, L., Bonanno, D., Bongiovanni, D., Borello, T., Boztosun, I., Calabrese, S., Calvo, D., Chávez Lomeli, E.R., Deshmukh, N., De Faria, P.N., Finocchiaro, P., Fisichella, M., Foti, A., Gallo, G., Hacısalihoglu, A., Iazzi, F., Introzzi, R., Lanzalone, G., Linares, R., Longhitano, F., Lo Presti, D., Medina, N., Muoio, A., Oliveira, J.R.B., Pakou, A., Pandola, L., Pinna, F., Reito, S., Russo, G., Santagati, G., Sgouros, O., Solakci, S.O., Soukeras, V., Souliotis, G., Spatafora, A., Torresi, D., Tudisco, S., Yildirim, A., Zagatto, V.A.B.”Experimental challenges for the measurement of the  $116\text{Cd}(20\text{Ne},20\text{O})116\text{Sn}$  double charge exchange reaction at 15 AMeV”(2018) Journal of Physics – <http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/1023/1/012006>
- [8] Lanzalone, G., Muoio, et al. “Nuclear Reactions Studies in Laser-Plasmas at the forthcoming ELI-NP facilities” (2018) Journal of Physics - <http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/1014/1/012006>
- [9] Cappuzzello, F., Agodi, C., Cavallaro, M., Carbone, D., Tudisco, S., Lo Presti, D., Oliveira, J.R.B., Finocchiaro, P., Colonna, M., Rifuggiato, D., Calabretta, L., Calvo, D., Pandola, L., Acosta, L., Auerbach, N., Bellone, J., Bijker, R., Bonanno, D., Bongiovanni, D., Borello-Lewin, T., Boztosun, I., Brunasso, O., Burrello, S., Calabrese, S., Calanna, A., Chávez Lomeli, E.R., D’Agostino, G., De Faria, P.N., De Geronimo, G., Delaunay, F., Deshmukh, N.,

- Ferreira, J.L., Fisichella, M., Foti, A., Gallo, G., Garcia-Tecocoatzi, H., Greco, V., Hacisalihoglu, A., Iazzi, F., Introzzi, R., Lanzalone, G., Lay, J.A., La Via, F., Lenske, H., Linares, R., Litrico, G., Longhitano, F., Lubian, J., Medina, N.H., Mendes, D.R., Moralles, M., Muoio, A., Pakou, A., Petrascu, H., Pinna, F., Reito, S., Russo, A.D., Russo, G., Santagati, G., Santopinto, E., Santos, R.B.B., Sgouros, O., da Silveira, M.A.G., Solakci, S.O., Souliotis, G., Soukeras, V., Spatafora, A., Torresi, D., Magana Vsevolodovna, R., Yildirim, A., Zagatto, V.A.B. "The NUMEN project: NUclear Matrix Elements for Neutrinoless double beta decay"(2018) European Physical Journal A - <http://dx.doi.org/10.1140/epja/i2018-12509-3>
- [10] Calabrese, S., Cappuzzello, F., Carbone, D., Cavallaro, M., Agodi, C., Acosta, L., Bonanno, D., Bongiovanni, D., Borello-Lewin, T., Boztosun, I., Calvo, D., Lomeli, E.R.C., Deshmukh, N., De Faria, P.N., Finocchiaro, P., Fisichella, M., Foti, A., Gallo, G., Hacisalihoglu, A., Iazzi, F., Introzzi, R., Lanzalone, G., Linares, R., Longhitano, F., Lo Presti, D., Medina, N., Muoio, A., Oliveira, J.R.B., Pakou, A., Pandola, L., Pinna, F., Reito, S., Russo, G., Santagati, G., Sgouros, O., Solakci, S.O., Soukeras, V., Souliotis, G., Spatafora, A., Torresi, D., Tudisco, S., Yildirim, A., Zagatto, V.A.B."First measurement of the  $^{116}\text{Cd}(^{20}\text{Ne},^{200})^{116}\text{Sn}$  reaction at 15 amev"(2018) Acta Physica Polonica B <http://dx.doi.org/10.5506/APhysPolB.49.275>
- [11] Muoio, et al."Pulse Shape Discrimination with EJ299 scintillators" (2018) Journal of Physics - <http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/966/1/012064>
- [12] Cavallaro, M., Cappuzzello, F., Agodi, C., Acosta, L., Auerbach, N., Bellone, J., Bijker, R., Bonanno, D., Bongiovanni, D., Borello-Lewin, T., Boztosun, I., Branchina, V., Bussa, M.P., Calabrese, S., Calabretta, L., Calanna, A., Calvo, D., Carbone, D., Chávez Lomelí, E.R., Coban, A., Colonna, M., D'Agostino, G., De Geronimo, G., Delaunay, F., Deshmukh, N., De Faria, P.N., Ferraresi, C., Ferreira, J.L., Finocchiaro, P., Fisichella, M., Foti, A., Gallo, G., Garcia, U., Giraud, G., Greco, V., Hacisalihoglu, A., Kotila, J., Iazzi, F., Introzzi, R., Lanzalone, G., Lavagno, A., La Via, F., Lay, J.A., Lenske, H., Linares, R., Litrico, G., Longhitano, F., Lo Presti, D., Lubian, J., Medina, N., Mendes, D.R., Muoio, A., Oliveira, J.R.B., Pakou, A., Pandola, L., Petrascu, H., Pinna, F., Reito, S., Rifuggiato, D., Rodrigues, M.R.D., Russo, A.D., Russo, G., Santagati, G., Santopinto, E., Sgouros, O., Solakci, S.O., Souliotis, G., Soukeras, V., Spatafora, A., Torresi, D., Tudisco, S., Vsevolodovna, R.I.M., Wheadon, R.J., Yildirim, A., Zagatto, V.A.B."Measuring nuclear reaction cross sections to extract information on neutrinoless double beta decay" (2018) Journal of Physics - <http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/966/1/012021>
- [13] Altana, C., Amarù, V., Castro, G., Frassetto, M., Lanzalone, G., Malferrari, L., Mascali, D., Muoio, A., Odorici, F., Tudisco, S."Nanostructured surfaces for nuclear astrophysics studies in laser-plasmas" (2017) EPJ Web of Conferences - <http://dx.doi.org/10.1051/epjconf/201716501002>
- [14] Cappuzzello, F., Agodi, C., Acosta, L., Auerbach, N., Bellone, J., Bijker, R., Bonanno, D., Bongiovanni, D., Borello-Lewin, T., Boztosun, I., Branchina, V., Bussa, M.P., Calabrese, S., Calabretta, L., Calanna, A., Carbone, D., Cavallaro, M., Calvo, D., Lomelí, E.R.C., Coban, A., Colonna, M., D'Agostino, G., Degeronimo, G., Delaunay, F., Deshmukh, N., De Faria, P.N., Ferraresi, C., Ferreira, J.L., Fisichella, M., Foti, A., Finocchiaro, P., Gallo, G., Garcia, U., Giraud, G., Greco, V., Hacisalihoglu, A., Kotila, J., Iazzi, F., Introzzi, R., Lanzalone, G., Lavagno, A., Via, F.L., Lay, J.A., Lenske, H., Linares, R., Litrico, G., Longhitano, F., Presti, D.L., Lubian, J., Medina, N., Mendes, D.R., Muoio, A., Oliveira, J.R.B., Pakou, A., Pandola, L., Petrascu, H., Pinna, F., Reito, S., Rifuggiato, D., Rodrigues, M.R.D., Russo, A.D., Russo, G., Santagati, G., Santopinto, E., Sgouros, O., Solakci, S.O., Souliotis, G., Soukeras, V., Spatafora, A., Torresi, D., Tudisco, S., Vsevolodovna, R.I.M., Wheadon, R.J., Yildirim, A., Zagatto, V." The NUMEN project @ LNS: Status and perspectives" (2017) AIP Conference Proceedings - <http://dx.doi.org/10.1063/1.5007629>

- [15] Gizzi, L.A., Giove, D., Altana, C., Brandi, F., Cirrone, P., Cristoforetti, G., Fazzi, A., Ferrara, P., Fulgentini, L., Koester, P., Labate, L., Lanzalone, G., Londrillo, P., Mascali, D., Muoio, A., Palla, D., Schillaci, F., Sinigardi, S., Tudisco, S., Turchetti, G.” A new line for laser-driven light ions acceleration and related TNSA studies” (2017) Applied Sciences (Switzerland) - <http://dx.doi.org/10.3390/app7100984>
- [16] Agodi, C., Cappuzzello, F., Bonanno, D.L., Bongiovanni, D.G., Branchina, V., Calabrese, S., Calabretta, L., Calanna, A., Carbone, D., Cavallaro, M., Colonna, M., Foti, A., Finocchiaro, P., Greco, V., Lanzalone, G., Presti, D.L., Longhitano, F., Muoio, A., Pandola, L., Rifuggiato, D., Tudisco, S.” NUMEN Project @ LNS : Heavy Ions Double Charge Exchange as a tool towards the  $0\nu\beta\beta$  Nuclear Matrix Element” (2016) Journal of Physics - <http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/724/1/012001>
- [17] Cappuzzello, F., Agodi, C., Balestra, F., Bijker, R., Bonanno, D., Bongiovanni, D., Branchina, V., Calabrese, S., Calabretta, L., Calanna, A., Calvo, D., Carbone, D., Cavallaro, M., Colonna, M., Ferrero, S., Foti, A., Finocchiaro, P., Giraud, G., Greco, V., Iazzi, F., Introzzi, R., Lanzalone, G., Lavagno, A., Lo Presti, D., Longhitano, F., Muoio, A., Pandola, L., Rifuggiato, D., Ruslan, M.V., Santopinto, E., Scaltrito, L., Tudisco, S., Zagatto, V.”The nuclear matrix elements of  $0\nu\beta\beta$  decay and the NUMEN project at INFN-LNS” (2016) EPJ Web of Conferences - <http://dx.doi.org/10.1051/epjconf/2016111003>
- [18] Lanzalone, G., Altana, C., Mascali, D., Muoio, A., Malferrari, L., Odorici, F., Malandrino, G., Tudisco, S.” Effect of advanced nanowire-based targets in nanosecond laser-matter interaction” (2016) Review of Scientific Instruments - <http://dx.doi.org/10.1063/1.4938257>
- [19] Agodi, C., Cappuzzello, F., Aciksoz, E., Acosta, L., Aslanoglou, X., Auerbach, N., Bellone, J., Bijker, R., Bonanno, D., Bongiovanni, D., Borello, T., Boztosun, I., Bussa, M.P., Busso, L., Calabrese, S., Calabretta, L., Calanna, A., Calvo, D., Carbone, D., Cavallaro, M., Lomeli, E.R.C., Colonna, M., D'Agostino, G., De Faria, P.N., Deshmukh, N., Ferraresi, C., Ferreira, J.L., Finocchiaro, P., Foti, A., Greco, V., Hacisalihoglu, A., Iazzi, F., Introzzi, R., Kotila, J., La Via, F., Lanzalone, G., Lavagno, A., Lay, J.A., Lenske, H., Linares, R., Lo Presti, D., Longhitano, F., Lubian, J.R., Medina, N., Junior, D.R.M., Muoio, A., Oliveira, J.R.B., Pakou, A., Pandola, L., Petrascu, H., Pinna, F., Rifuggiato, D., Rodrigues, M., Russo, G., Santagati, G., Santopinto, E., Sgouros, O., Solakci, S.O., Soukeras, B., Souliotis, G., Tudisco, S., Vsevolodovna, R.I.M., Zagatto, V.A.” NUMEN project @ LNS: Status and perspectives” (2016) Proceedings of Science - ISSN: 18248039
- [20] Agodi, C., Cappuzzello, F., Balestra, F., Bijker, R., Bonanno, D., Bongiovanni, D., Branchina, V., Calabretta, L., Calanna, A., Calvo, D., Carbone, D., Cavallaro, M., Colonna, M., Deshmukh, N., Ferrero, S., Foti, A., Finocchiaro, P., Giraud, G., Greco, V., Iazzi, F., Introzzi, R., Lavagno, A., Lo Presti, D., Longhitano, F., Muoio, A., Pandola, L., Rifuggiato, D., Ruslan, M.V., Santagati, G., Santopinto, E., Scaltrito, L., Tudisco, S., Zagatto, V., Gomes, P.R., Linares, R., Lubian, J., Medina, N.H., Oliveira, J.R.B., Rodrigues, M.R.D., Borello-Lewin, T., Mendes, D.R., Jr., De Faria, P.N., Aslanoglou, X., Pakou, A., Sgouros, O., Soukeras, V.” NUMEN project : Challenges in the investigation of double charge-exchange nuclear reactions, towards neutrino-less double beta decay” (2015) Proceedings of the 14th International Conference on Nuclear Reaction Mechanisms, NRM 2015, pp. 249-252. - ISBN: 9789290834182
- [21] C. Altana, S. Tudisco, G. Lanzalone, D. Mascali, A. Muoio, F. Brandi, G. Cristoforetti, P. Ferrara, L. Fulgentini, P. Koester, L. Labate, D. Palla and L. Gizzi; “Experimental investigation of ion production and acceleration mechanism in laser-produced plasma at moderate intensity for nuclear studies @ ELI-NP”; Journal of Instrumentation, Volume 12, March 2017 – <http://dx.doi.org/10.1088/1748-0221/12/04/C04011>



- [22] A.Muoio et al.; “Nanostructured targets irradiation by ns-laser for nuclear astrophysics applications: first results”; Journal of Instrumentation, Volume 12, March 2017 - <http://dx.doi.org/10.1088/1748-0221/12/03/C03076>
- [23] A. Muoio et al.; “Silicon carbide detectors study for NUMEN project” ;EPJ Web of Conferences; 2016, Vol. 117, p1-5, 5p - <http://dx.doi.org/10.1051/epjconf/201611710006>
- [24] F.Cappuzzello, A. Muoio et al.; “The nuclear matrix elements of  $0\nu\beta\beta$  decay and the NUMEN project at INFN-LNS”; Journal of Physics Conference Series, 730, AN UNSP 012006, (2016), <http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/730/1/012006>
- [25] L.A. Gizzi, C. Altana, F. Brandi, P. Cirrone, G. Cristoforetti, A. Fazzi, P. Ferrara, L. Fulgentini, D. Giove, P. Koester, L. Labate, G. Lanzalone, P. Londrillo, D. Mascali, A. Muoio, D. Palla, F. Schillaci, S. Sinigardi, S. Tudisco, G. Turchetti; “Role of laser contrast and foil thickness in target normal sheath acceleration”; NIM Volume 829, 1 September 2016, Pages 144–148- <http://dx.doi.org/10.1016/j.nima.2016.01.036>
- [26] C. Altana, A. Muoio, G. Lanzalone, S. Tudisco, F. Brandi, G.A.P. Cirrone, G. Cristoforetti, A. Fazzi, P. Ferrara, L. Fulgentini, D. Giove, P. Koester, L. Labate, D. Mascali, D. Palla, F. Schillaci, L.A. Gizzi; ”Investigation of ion acceleration mechanism through laser-matter interaction in femtosecond domain” ;NIM Volume 829, 1 September 2016, Pages 159–162 - <http://dx.doi.org/10.1016/j.nima.2016.02.016>
- [27] A. Muoio, S. Tudisco, C. Altana, G. Lanzalone, D. Mascali, G.A.P. Cirrone, F. Schillaci, A. Trifirò; “Mono-energetic ions emission by nanosecond laser solid target irradiation”; NIM Volume 829, 1 September 2016, Pages 141-143 - <http://dx.doi.org/10.1016/j.nima.2016.01.028>
- [28] G. Lanzalone, A. Muoio, et al., “Effect of advanced nanowire-based targets in nanosecond laser-matter interaction (invited)” , Rev. Sci. Instrum. 87, 02B324 (2016); <http://dx.doi.org/10.1063/1.493825>
- [29] C. Altana, A.Muoio et al., “Ion acceleration with a narrow energy spectrum by nanosecond laser-irradiation of solid target” Rev. Sci. Instrum. 87, 02A914 (2016); <http://dx.doi.org/10.1063/1.4936091>
- [30] C. Altana, A. Muoio et al. , “Thomson parabola spectrometer: A powerful tool for on-line plasma analysis” IEEE - Advancements in Nuclear Instrumentation Measurement Methods and their Applications (ANIMMA), 2015 4th International Conference on - ISBN: 978-1-4799-9918-7 - <http://dx.doi.org/10.1109/ANIMMA.2015.7465643>
- [31] S. Tudisco, A. Muoio et al. , Investigation on target normal sheath acceleration through measurements of ions energy distribution - Rev. Sci. Instrum. 87, 02A909 (2016); <http://dx.doi.org/10.1063/1.4934691>
- [32] C. Agodi, A.Muoio et al., “NUMEN Project @ LNS : Heavy ions double charge exchange reactions towards the  $0\nu\beta\beta$  nuclear matrix element determination”, AIP Conference Proceedings 1686, 020001 (2015); <http://dx.doi.org/10.1063/1.4934890>
- [33] G. Lanzalone, A. Muoio et al., “Study of nuclear reactions in laser plasmas at future ELI-NP facility”, EPJ Web of Conferences 117, 05008 (2016); <http://dx.doi.org/10.1051/epjconf/201611705008>
- [34] Muoio et al.; Study of Nuclear Reactions in Laser Plasmas at future ELI-NP facility; Activity Report 2016 Università di Messina(pg-31-34) ISSN 2038-5889
- [35] Muoio et al.; Preparatory studies for the future activities at ELI-NP facility; Activity Report 2015 Università di Messina(pg-47-50) ISSN 2038-5889
- [36] Muoio et al.; Study of electron screening puzzle through interaction laser-matter; Activity Report 2014 Università di Messina (pg-61-63) ISSN 2038-5889
- [37] A.Lombardo e A. Muoio; Performance of ViralPack applications on PI2S2 Grid infrastructure; ISBN 978-88-95892-00-3, (2010) 446
- [38] C.M.Iacono-Manno e A.Muoio; The Sicilian Grid Infrastructure for High Performance Computing;40-54 pp. - Source Title: International Journal of Distributed Systems and

Technologies (IJST) - Editor(s)-in-Chief: Nik Bessis (Ed.) (University of Bedfordshire, UK)  
 - Volume: 1 - Issue: 1 - 2010 – DOI: 10.4018/jdst.2010090803 ISSN: 1947-3532 EISSN:  
 1947-3540

- [39] G.Lanzalone e A. Muoio; Porting of CHIMERA multidetector and Constrained Molecular Dynamics model (CoMD) on a computational grid; *2007 ISBN: 978-88-95892-00-9 Pag 273*
- [40] A.Lombardo e A.Muoio; GRID as a Bio-Informatic Tool in Plant Virology Investigations; *2007 ISBN: 978-88-95892-00-9 Pag 105*
- [41] G.Lanzalone e A.Muoio; Porting of Bio-Informatic Tools for Plant Virology on a Computational Grid; *Proceedings of the Third EELA Conference - R. Gavela, B. Marechal, R. Barbera, L.N. Ciuffo, R. Mayo. (Eds.); CIEMAT 2007- ISBN 978-84-7834-565-6 pag 83*
- [42] G.Lanzalone e A.Muoio; Porting of CHIMERA multidetector and Constrained Molecular Dynamics model (CoMD) on a computational grid; *International Workshop on Multifragmentation and related topics, Vol. 95 Proceedings of the IWM2007 , Caen 4-7 November 2007 , ISBN 978-88-7438-042-8, B. Borderie, J. Frankland, A. Pagano, S. Pirrone, and F. Rizzo, SIF Edizioni Scientifiche*

### **1.5 Comunicazioni a congressi nazionali e internazionali.**

- A. Muoio et al., Identificazione di differenti specie ioniche prodotte da laser al femtosecondo con differenti tipologie di bersaglio, CI Congresso S.I.F., Roma settembre, 2015
- Muoio A. ; Analisi di immagini contenenti l'impronta del palmo della mano. Realizzazione di un sistema automatico per l'estrazione di micro-caratteristiche; XCVIII Congresso S.I.F., Napoli 17-21 settembre, 2012
- A.Muoio et al.; Porting of CHIMERA multidetector and Constrained Molecular Dynamics model (CoMD) on a computational grid; Conferenza Nazionale Italiana e-Science IES08, 27-29 maggio 2008
- A.Muoio et al.; GRID as a Bio-Informatic Tool in Plant Virology Investigations; Conferenza Nazionale Italiana e-Science IES08, 27-29 maggio 2008
- A.Muoio et al.; Applicazioni Informatiche su griglia computazionale per l'individuazione di eventi di fluidodinamica; Conferenza Nazionale Italiana e-Science IES08, 27-29 maggio 2008
- A. Muoio et G. Lanzalone e A.; ViralPack: un pacchetto software, basato sulla GRID, per indagini in virologia vegetale.; LXXXIV Congresso S.I.F., Genova 22-27 settembre, 2008
- G. Lanzalone e A. Muoio.; Applicazioni su GRID di fluidodinamica.; LXXXIV Congresso S.I.F., Genova 22-27 settembre, 2008
- A. Muoio , et al.; Utilizzo di jobs parametrici su infrastruttura Grid per lo studio di sistemi di oscillatori con accoppiamento long-range.; LXXXIV Congresso S.I.F., Genova 22-27 settembre, 2008
- Muoio A et al. ; Uso di modelli previsionali nell'analisi di dati microclimatici per la viticoltura di precisione. ; XCIX Congresso S.I.F., Napoli 23-27 settembre;
- Muoio A et al.; IT-CitrusGenomics: valorizzazione dei prodotti della filiera agrumicola attraverso il risequenziamento di varietà di arancio di interesse commerciale; XCIX Congresso S.I.F., Napoli 23-27 settembre
- A. Muoio e G. Lanzalone ; Applicazioni Informatiche su griglia computazionale per l'individuazione di eventi di fluidodinamica; Convegno CAPI 15 - 16 Ottobre, 2007 Fluidodinamica Computazionale
- A.Lombardo e A. Muoio; Applicazioni bioinformatiche su griglia computazionale per l'individuazione di eventi ricombinativi di genomi in Citrus Tristeza Virus; Atti del XIV Congresso SIPaV, Perugia 18-21 settembre 2007 pag. 9.
- A. Muoio e G.Lanzalone; Porting of CHIMERA multidetector and Constrained Molecular Dynamics model (CoMD) on a computational grid; Comunicazione LXXXIII Congresso S.I.F., Pisa 24-29 settembre-2007

### **1.6 Articoli a divulgazione scientifica**

- An orange in the emergency room: grids join the race against viral epidemics <http://www.isgtw.org/?pid=1000954>
- The Sicilian grid tames "unbeatable" monster <http://www.isgtw.org/?pid=1000968>
- Annamaria Muoio, Nemo: l'osservatorio sottomarino che studia i neutrini, in Scienze e Ricerche n. 3, gennaio 2015, pp. 11-13 , ISSN 2283-5873

- Annamaria Muoio e Giuseppe Antonio Pablo Cirrone, Il Centro di AdroTerapia e Applicazioni Nucleari Avanzate di Catania, in Scienze e Ricerche n. 5, marzo 2015, p. 87 , ISSN 2283-5873
- Giuseppe Cassone e Annamaria Muoio, L'esperienza di Miller in silicio, in Scienze e Ricerche n. 9, luglio 2015, pp. 83-86 , ISSN 2283-5873
- Antonio Bartolotta, Giuseppe Calogero e Annamaria Muoio, Sole, natura e nanotecnologia, in Scienze e Ricerche n. 22, 1° febbraio 2016, pp. 17-21 , ISSN 2283-5873
- Francesco Cappuzzello, Diana Carbone, Manuela Cavallaro, Annamaria Muoio, La Risonanza Gigante di Pairing nei nuclei atomici: un nuovo ballo di gruppo, in Scienze e Ricerche n. 39, 15 ottobre 2016, pp. 72-74 , ISSN 2283-5873

### **1.7 Corsi di formazione frequentati**

#### gennaio - dicembre (2014-2015) LNS INFN Catania

- 1) Dr.ssa Costanza Miliani - CNR-ISTM & Dipartimento di Chimica, Università di Perugia  
Spettroscopie molecolari non invasive per lo studio delle policromie
- 2) B. Spataro - X-band accelerator structures: on going R&D at the LNF-INFN.
- 3) F. Salomon, The Fazio FEE cards: a status of the art.
- 4) A. Musumarra - ETNAdaq: un semplice sistema di digitalizzazione.
- 5) Dr. Danilo Bonanno e Dr. Daniele Bongiovanni - Sistemi evoluti, per misure e controlli, basati sulla combinazione di tecnologie commerciali
- 6) F. Cappuzzello - L. Calabretta, Seminari LNS
- 7) Yoshitaka Fujita-Quantum Finite Many-body System.
- 8) J. Formaggio-The Quest for Neutrino Masses.
- 9) P. Desiati- High energy neutrinos and cosmic.
- 10) F. Iachello - The double beta decay
- 11) J. Yeck - The ESS project : status and perspectives
- 12) S. Gammino - The Fisica e tecnologia dei Plasmi ai Laboratori Nazionali del Sud: 25 anni di sviluppo di sorgenti ioniche per acceleratori di particelle e nuove prospettive di indagine
- 13) S. Sparta – Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti: fondamenti, affinità e differenze di fenomeni fisici complessi.

#### gennaio - dicembre (2014-2015) Dipartimento di Fisica Università degli studi di Messina – CNR

- 1) Ricerca su Plasmi Magnetizzati e Fusione Controllata alla Columbia University, Prof. Francesco Volpe;
- 2) Graphene and related materials: from scotch tape to advanced production methods, Prof. Giuseppe Compagnini;
- 3) Le potenzialità della spettroscopia Raman nell'identificazione di sistemi cellulari, Dr.ssa Enza Fazio;
- 4) Influence of packing on low energy vibrations of densified glasses, Dr. Giovanni Carini;
- 5) Il ruolo delle reazioni nucleari nella problematica del doppio decadimento beta senza neutrini ed il progetto NUMEN Dipartimento di Fisica e Astronomia, Università di Catania e Laboratorio Nazionale del Sud – INFN, Catania Dott. Francesco Cappuzzello
- 6) L'interazione della luce con la materia condensata: Dai singoli atomi ai sistemi a stato solido, dal regime di interazione debole a quello ultra-forte Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, Università di Messina Luigi Graziano & Salvatore Savasta
- 7) La nascita della luce: una breve storia dell'universo visibile INAF - Osservatorio Astronomico di Palermo Cesare Cecchi-Pestellini
- 8) Chemistry and applications of Flavylium compounds: a handful of colours LAQV, REQUIMTE, Departamento de Química, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa, Portugal Fernando Pina
- 9) The invisible light: An industrial application of infrared microscopy. Dip. di Fisica e di Scienze della Terra, Università di Messina Salvatore Patanè

## 10) Aspetti termodinamici della transizione vetrosa CNR-IPCF, Messina Dr. Franco Aliotta

- 21/09/2015 – 25/09/2015 Bucharest 1st ELI–NP Summer School “Perspectives in Physics with High – Power Lasers and Gamma Beams
- 19/05/ 2014 Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali - Catania  
Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti: fondamenti, affinità e differenze di fenomeni fisici complessi
- 25/05/2014 – 30/05/2014 INFN(Istituto Nazionale di Fisica Nucleare) XI Seminar on Software for Nuclear, subnuclear and applied Physics
- 30/04/2014 – 9/05/ 2014 Ettore Majorana Foundation and Centre for Scientific culture Introduction to the theory and techniques of scattering and applications to Cultural Heritage
- 26/03/ 2013 Istituto Leonardo Vigo Acireale Lezione con la LIM
- 05 – 07 settembre 2012 Centro di Ricerca E di Statistica per l’Impresa e il Territorio  
Model Based Clustering e Classification
- 6/06/2012 Science and Technology Park of Sicily(program PON 2007-20113 Project 01\_01377 Polybioplast) and the European formazione Commission Project SLING  
Information sources in Biotechnology
- 05/03/2012-07/03/2012 Te.Si.A. S.r.l.Corso XXVIII -Scuola preparatoria per l’abilitazione degli Esperti Qualificati in radioprotezione 1° e 2° grado – Bologna
- 1/07/2011 – al 30/09/2013 corsi Cisco -Universita’ KORE di Enna (Dipartimento di ingegneria e architettura e scienze motorie)
  - CCNA1
  - CCNA2
  - CCNA3
  - CCNA4
- 25/09/2006-29/09/ 2006 Osservatorio Astrofisica di Catania Corso Avanzato di calcolo Parallelo e Grid Computing
- 20/05/ 2005 Università di catania – Facoltà di ingegneria Soluzioni di automazione base con Zelio Logic, PLC Twido e TSX Micro
- 01/07/2004 - 27/10/2004 Centro Autorizzato Microsoft Prometric Testing Center presso Archè – Catania Livello MCSA della microsoft, amministratore di sistema per windows 2000 professionale, server.
- 10/02/2004 - 02/07/2004 Commissione paritetica territoriale Provincia di Salerno  
Corso di formazione sulla sicurezza e salute nei cantieri temporanei o mobili con l’utilizzo di strumenti di informazione e formazione
- 18/11/04 al 24/02/05 Università popolare Giuseppe Cristalli-Acireale Lingua araba
- 1999 Ottobre Istituto Internazionale Alti Studi Scientifici – Vietri sul Mare  
IV Training Course in the Physics of Correlated Electron System and High TC Superconductors
- 21/10/2002 SIRIA s.r.l. –Massanzago Padova
- 01/01/1999 - 15/06/1999 DIIMA(Dipartimento di Ingegneria e Informatica di Matematica Applicata) Salerno Corso di perfezionamento post-laurea di software matematico multimediale e applicazioni alla simulazione e all'ottimizzazione e al supporto delle decisioni.
- 1999 Maggio Istituto Internazionale Alti Studi Scientifici – Vietri sul Mare Wirm Vietri
- 1999 Marzo Istituto Internazionale Alti Studi Scientifici – Vietri sul Mare Problemi attuali di Fisica Teorica
- 01/01/1999 - 15/09/1999 Dipartimento di Fisica, Università di Napoli - Federico II  
Corso di perfezionamento post-laurea di Relatività generale, cosmologia e particelle
- 15/10/1998 - 23/03/1999 Università degli studi di Salerno facoltà di Scienze della Comunicazione  
Corso di perfezionamento post-laurea Metodologie telematiche multimediali per la didattica.
- 1998 Novembre Istituto Internazionale Alti Studi Scientifici – Vietri sul Mare  
School on fuzzy logic
- 1998 Ottobre Istituto Internazionale Alti Studi Scientifici – Vietri sul Mare

International school on neural nets

- 1998 Settembre Istituto Internazionale Alti Studi Scientifici – Vietri sul Mare  
III training course in the physics of correlated electron system and High-Tc superconductors
- 1998 Settembre Università di Bari XI seminario di fisica nucleare e subnucleare - Otranto
- 1998 Settembre Euroschool on exotic beams Leuven - Belgio
- 1998 Luglio 1° Diffiety School Avellino
- 1998 Febbraio Giornate di studio sui rivelatori, VIII serie - Torino
- 1998 Novembre Istituto Internazionale Alti Studi Scientifici – Vietri sul Mare  
Conference on soft computing
- 1998 Aprile Istituto Internazionale Alti Studi Scientifici – Vietri sul Mare  
Actual problems in theoretical physics
- 1998 Marzo Istituto Internazionale Alti Studi Scientifici – Vietri sul Mare  
Noncommutative geometry and fundamental interactions II
- 1997 Dicembre Istituto Internazionale Alti Studi Scientifici – Vietri sul Mare  
Evaluation criteria on the efficiency of neural nets in industry
- 1997 Ottobre Istituto Internazionale Alti Studi Scientifici – Vietri sul Mare  
II training course in the physics of correlated systems and high TC superconductors
- 1997 Settembre Istituto Internazionale Alti Studi Scientifici – Vietri sul Mare  
Adaptive Processing of temporal Information
- 1997 Maggio Istituto Internazionale Alti Studi Scientifici – Vietri sul Mare  
IX Workshop Italiano sulle Reti Neurali
- 1997 Luglio SIF – Varenna Unfolding the matter of nuclei

### 1.8 Altri Titoli

- a.a. 2017 – 2018 Nomina di “cultore della materia di Fisica” DECRETO n. 06/2018 del 19 Marzo 2018 presso Università Kore di Enna
- 2016 **esperto** ROSTER presso Dipartimento delle Attività Produttive PO FESR Sicilia 2014-2020 elenco roster” nell’applicazione industriale delle KET (Key Enabling Technologies) di livello europeo, ovvero nella valutazione di sostenibilità economico-finanziaria dei progetti
- 01/01/2014 –ad oggi: Membro della Rivista SCIENZE E RICERCHE nel Comitato scientifico in particolare nel Coordinamento scientifico.
- dal 11/04/2014 – 28/07/2014 **Percorso Abilitante Speciale - Abilitazione** A049 –A047 – A038 – A048 presso Università di Messina
- dal 22/04/2013 – 26/11/2013 **Tirocinio** per accedere all’esame di Esperto qualificato di II livello Villa Salus Messina
- 2007 – 2013 **Esperto Scientifico** presso Dipartimento delle Attività Produttive IV P.O. FESR Sicilia
- dal 10/04/2012 – 15/10/2012 **Tirocinio** per accedere all’esame di Esperto qualificato di I livello, presso Villa Salus , Messina
- 20/03/2012 **Laurea triennale** in Ingegneria Telematica classe L-8 Università’ KORE di Enna – Dipartimento di ingegneria telematica
- A.A. 2007 / 2008 **Sostegno** -Università degli studi di Catania

-A.A.2005 - 2007 **SISSIS** Scienze naturali - indirizzo 1 Università degli studi di Catania

-23/06/2003 – 14/03/2005 **Master (II liv.)** I.T.E.R. presso C.O.F. dell'Università agli Studi di Catania, Archè e dipartimento di Ingegneria Informatica di Catania.

- 15/10/2001 23/12/2001 **Abilitazione all'insegnamento** classi di concorso: A049, A038, A047,A048 presso il Provveditorato agli Studi di Catania .

-01/03/2001 - 28/02/2003 **Borsa di Ricerca** presso ELSAG e Università degli Studi di Genova. Programma di Formazione del PNR-MBE "Programma Nazionale di Ricerca per la Microelettronica e la Bioelettronica" Tema 5 "Sistemi neuronali nell'automazione di servizi e di impianti".

-01/01/2000 - 28/02/2001 **Master (II liv.)** in tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione in collaborazione tra IIASS(Istituto Internazionale per gli Alti Studi Scientifici) Vietri sul Mare e l'IST-Microelectronics di Catania

-01/01/1999-31/12/1999 **Borsa di studio post laurea** presso DIIMA(Dipartimento di Ingegneria e Informatica di Matematica Applicata) Salerno.

-16/07/1998 **Laurea in Fisica** presso Università di Napoli Federico II, Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali, Corso di Laurea in Fisica Applicata

### **1.9 Competenze informatiche**

Di aver acquisito esperienza nello sviluppo di pagine ipertestuali (HTML, Dreamweaver,Frontpage, XML) e nello sviluppo di software per la didattica della geometria e matematica; nei linguaggi di programmazione Fortran, Pascal, Visual Basic. Esperienza nello sviluppo di applicazioni elementari relative alle reti neurali e logica Fuzzy, nell'analisi di immagini biomediche,SVM. Buona conoscenza dei sistemi operativi MSDOS, Windows98, Windows NT, UNIX,Linux. Uso intensivo dei programmi: Office, MapleV, Derive,Geogebra, Mathematica 9.0, DataBase,C, C++, Uml, Gif, Fuzzy Logic, Oracle, Java,Java-Script Matlab, ASP, Toolbook, Dreamweaver, Bash, LaTeX,Django,Perl, My-SQL, Fluka, Geant-4.

Catania, 23/07/2010