

**FORMATO EUROPEO PER IL  
CURRICULUM VITAE  
FORMATIVO E  
PROFESSIONALE**

**INFORMAZIONI PERSONALI**

Nome e Cognome **Michela Todaro**  
E-mail michela.todaro@unipa.it

**ESPERIENZA LAVORATIVA**

Data	Dal 03/04/2020 fino al 02/09/2023
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Università degli Studi di Palermo, Piazza Marina, 61 - 90133 Palermo.
Tipo di impiego	Assegno di collaborazione ad attività di ricerca SSD FIS/05 afferente al Dipartimento di Fisica e Chimica, dal titolo: “Caratterizzazione sperimentale delle proprietà spettrali e morfologiche di prototipi di filtri degli strumenti X- IFU e WFI della missione ATHENA dell'Agenzia Spaziale Europea” di cui è Responsabile Scientifico del progetto il Prof. Marco Barbera.
Data	Dal 01/03/2018 fino al 31/08/2019
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Istituto Nazionale di Astrofisica, Osservatorio Astronomico di Palermo “Giuseppe S. Vaiana”, Piazza del Parlamento 1, 90134 - Palermo.
Tipo di impiego	Borsa di Studio per corso di Alta Formazione nell’ambito del progetto ASTROSMART. Profilo “Telerilevamento tramite palloni”. Risultata idonea alla selezione pubblica per titoli e colloquio, per il conferimento di una borsa di studio, indetta con D. D. n. 93/2017 del 23.11.2017. Comunicazione esito selezione con D. D. n. 7/18 – 05/02/2018.
Data	21/02/2018
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Biofisica, Via Ugo La Malfa, 153, 90146 - Palermo.
Tipo di impiego	Idoneità di concorso relativa alla pubblica selezione per il conferimento di n. 9 borse di formazione per laureati per lo svolgimento di un percorso formativo nell’ambito dell’avviso pubblico 11/2017. Risultata idonea per due profili: “Esperto in Microscopia di Forza Atomica” e “Esperto in biomateriali innovativi per il delivery mirato di farmaci e la costruzione di scaffold 3D”. Comunicazione esito selezione con nota prot. n. 0000567 del 21/02/2018.

Date	Dal 29/06/2016 al 28/12/2016
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sicilia “A. Mirri”, via G. Marinuzzi, 3 - 90129 Palermo
Tipo di azienda o settore	Ente sanitario di diritto pubblico.
Tipo di impiego	Tirocinio volontario per aggiornamento e perfezionamento professionale presso lo “Stabulario” afferente all’Area Assistenza alle Produzioni e l’Area Chimica e Tecnologie Alimentari (comunicazione di avvenuto inizio tirocinio con delibera n° 488 del 13/06/2016).
Principali mansioni e responsabilità	Preparazione di campioni e analisi IPA, PCB, residui di farmaci negli alimenti destinati all’uomo e nei mangimi mediante GC/MS.
Date	Dal 10/10/2014 al 09/02/2015
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sicilia “A. Mirri”, via G. Marinuzzi, 3 - 90129 Palermo
Tipo di azienda o settore	Ente sanitario di diritto pubblico.
Tipo di impiego	Contratto di collaborazione coordinata e continuativa nell’ambito del progetto di ricerca corrente anno 2012 IZS SI 13/12 dal titolo: “Effetti dei contaminanti ambientali rilevati su indicatori biologici di origine animale in territorio siciliano sul genoma di zebrafish”.
Principali mansioni e responsabilità	Standardizzazione e validazione di metodi analitici per la ricerca di agenti inquinanti nella matrice latte ovi-caprino; applicazione delle metodiche e analisi di laboratorio; raccolta dati per la successiva elaborazione dei risultati, elaborazione dati, realizzazione eventi formativi, pubblicazione risultati ottenuti.
Date	Dal 12/05/2014 al 18/12/2014
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Servizio di Radioprotezione dell’Università degli Studi di Palermo – Viale delle Scienze, Ed. 6 – 90128 Palermo
Tipo di azienda o settore	Servizio di Radioprotezione.
Tipo di impiego	Tirocinio di II grado per l’ammissione all’esame di abilitazione per l’iscrizione all’albo degli Esperti Qualificati di cui al punto 9.1 dell’allegato V del D. Lgs. 241/2000 (comunicazione di avvenuto inizio tirocinio nota prot. n° 14455 del 12/05/2014).
Principali mansioni e responsabilità	Sorveglianza fisica delle sorgenti costituite da macchine radiogene con energia degli elettroni comprese tra 400 keV e 10 MeV.

Date	Dal 16/04/2014 al 15/10/2014
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sicilia "A. Mirri", via G. Marinuzzi, 3 - 90129 Palermo
Tipo di azienda o settore	Ente sanitario di diritto pubblico.
Tipo di impiego	Tirocinio volontario per aggiornamento e perfezionamento professionale presso la Struttura dell'Area Chimica e Tecnologie Alimentari (comunicazione di avvenuto inizio tirocinio con delibera n° 341 del 04/04/2014).
Principali mansioni e responsabilità	Preparazione di campioni e analisi IPA, PCB, residui di farmaci negli alimenti destinati all'uomo e nei mangimi mediante GC/MS.
Date	Dal 13/02/2012 al 17/12/2012
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Servizio di Radioprotezione dell'Università degli Studi di Palermo – Viale delle Scienze, Ed. 6 – 90128 Palermo
Tipo di azienda o settore	Servizio di Radioprotezione.
Tipo di impiego	Tirocinio di I grado per l'ammissione all'esame di abilitazione per l'iscrizione all'albo degli Esperti Qualificati di cui al punto 9.1 dell'allegato V del D. Lgs. 241/2000 (comunicazione di avvenuto inizio tirocinio nota prot. n° 32/2012 del 27/01/2012).
Principali mansioni e responsabilità	Classificazione dei Lavoratori Esposti dell'Azienda Ospedaliero Universitaria Policlinico "P. Giaccone"; attribuzione dosi e compilazione delle relative schede personali dosimetriche; sorveglianza fisica delle sorgenti costituite da apparecchi radiologici con energia degli elettroni non superiore a 400 keV.
Date	Ottobre 2009 – Maggio 2010
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Osservatorio Astronomico di Palermo "G. Vaiana", Piazza del Parlamento, 1 - 90134 Palermo
Tipo di azienda o settore	Ambito universitario.
Tipo di impiego	Tirocinio curriculare universitario in ambito astrofisico.
Principali mansioni e responsabilità	Tecniche di riduzione di immagini in raggi X ottenute dal satellite XMM/Newton, rivelazione delle sorgenti dell'ammasso NGC6819, utilizzo dei software ds9, FTOOLS, pwddetect, IDL. Relazione finale dal titolo: "Osservazioni XMM del cluster NGC 6819 e confronto con le osservazioni ottiche".
Date	Aprile 2009 – Giugno 2009
Nome e indirizzo del datore di lavoro	CNR – Istituto Nazionale di Biofisica, Via Ugo La Malfa 153, 90146 Palermo

Tipo di azienda o settore	Ambito universitario.
Tipo di impiego	Tirocinio curriculare universitario in ambito biofisico.
Principali mansioni e responsabilità	Preparazione di campioni di pectina, misure reologiche sui campioni e valutazione dei meccanismi che ne favoriscono la gelificazione. Relazione finale dal titolo: “Gelificazione di campioni di Pectina in presenza di saccarosio”.
Date (da – a)	Marzo 2008 – Marzo 2009
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Consorzio CO.SER. Società Cooperativa Sociale Onlus, Via Sammartino 27, Palermo
Tipo di azienda o settore	Sociale.
Tipo di impiego	Operatore Sociale del progetto di Servizio Civile PALERMINORI.
Principali mansioni e responsabilità	Conduzione di attività ludiche e ricreative svolte con minori.
<b>ISTRUZIONE</b>	
Date	Dal 31/10/2014 al 30/10/2017 e titolo conseguito in data 16/03/2018
Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione	Dipartimento di Fisica e Astronomia dell’Università degli Studi di Catania e Dipartimento di Fisica e Chimica dell’Università degli Studi di Palermo
Qualifica conseguita	<b>Dottorato di Ricerca</b> in Scienze dei Materiali e Nanotecnologie – XXX ciclo. Progetto di ricerca dal titolo: “Studio delle proprietà fisiche e chimiche di materiali ad alta area superficiale”. Coordinatore Prof.ssa Maria Grazia Grimaldi, Tutor di dottorato Prof. Franco Mario Gelardi, Co-Tutor Dott. Gianpiero Buscarino.
Date	Novembre 2011 – Dicembre 2013 e titolo conseguito in data 12/12/2013
Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione	Facoltà di Scienze MM. FF. NN. presso l’Università degli Studi di Palermo
Qualifica conseguita	<b>Dottore Magistrale in Fisica</b> (curriculum FISICA DELLA MATERIA, classe LM-17). Votazione 110/110 e la Lode e la Menzione per il Premio di Laurea “E. Gugino”. Tesi Sperimentale dal titolo: “Proprietà dei centri paramagnetici e luminescenti nella Melanoflogite naturale ed irradiata”. Relatore Dott. Gianpiero Buscarino.

Date Novembre 2005 - Giugno 2011 e titolo conseguito in data 22/06/2011  
Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Facoltà di Scienze MM. FF. NN. presso l'Università degli Studi di Palermo  
Qualifica conseguita **Dottore in Fisica** (curriculum GENERALE, classe 25 – CLASSE DELLE LAUREE IN SCIENZE E TECNOLOGIE FISICHE).  
Votazione di 96/110. Tesi Sperimentale dal titolo: "Caratteristiche Spettrali della Radiazione Emessa da un Laser Nd:YAG". Relatore Prof. Marco Cannas.

Date Settembre 2000 – Luglio 2005 e titolo conseguito in data 05/07/2005  
Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Liceo Ginnasio Statale "G. Meli", Palermo, Italia  
Qualifica conseguita Diploma di maturità classica.  
Votazione di 95/100.

#### **FORMAZIONE**

Date (da – a) 15-23 Agosto 2015  
Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Summer School "14th Summer School on Condensed Matter Research", Zuoz (CH), e Practicals presso il Paul Scherrer Institut (PSI), Villingen, (CH). Grant di 1000 CHF per la partecipazione alla scuola.  
Principali tematiche Spettroscopia di Neutroni, Muoni e Fotoni. Attività pratica nelle SLS - photons beamlines X-treme e SuperXas.

#### **INCARICHI**

03/11/2021 Incarico di didattica integrativa della durata di 16 ore a supporto delle attività di laboratorio dell'insegnamento di "Laboratorio di Astrofisica" (6 CFU codice corso 04149) - Corso di Laurea Magistrale in Fisica LM-17 per l'A.A. 2021/2022. (Verbale CISF del 03/11/2021).

**PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE  
E PROGETTI**

- E. Puccio; M. Todaro; U. Lo Cicero; L. Sciortino; P. Laurent; P. Ferrando; A. Giglia; S. Nannarone; M. Barbera, **JATIS** 2020, 038003, DOI: 10.1117/1.JATIS.6.3.038003, “Synchrotron X-ray transmission measurements and modeling of filters investigated for Athena”.
- A. Terracina; L. N. McHugh; M. Todaro; S. Agnello; P. S. Wheatley; F. M. Gelardi; R. E. Morris; G. Buscarino, **J. Phys. Chem. C** 2019, 123, 46, 28219-28232, DOI: 10.1021/acs.jpcc.9b08159, “Multitechnique Analysis of the Hydration in Three Different Copper Paddle-Wheel Metal–Organic Frameworks”.
- A. Terracina; M. Todaro; M. Mazaj; S. Agnello; F. M. Gelardi; G. Buscarino, **J. Phys. Chem. C** 2019, 123, 3, 1730-1741, DOI: 10.1021/acs.jpcc.8b08846, “Unveiled the Source of the Structural Instability of HKUST-1 Powders upon Mechanical Compaction: Definition of a Fully Preserving Tableting Method”.
- U. Lo Cicero; G. Lo Cicero; E. Puccio; N. Montinaro; D. Gulli; M. Todaro; E. Calandra; P. Törmä; F. Cuttaia; F. Villa; S. Ferruggia Bonura; G. Lullo; A. Collura; F. D’Anca; L. Sciortino; S. Varisco; B. Jackson; B.-J. van Leeuwen; E. Gloaguen; M. Barbera, **Proc. SPIE**. 2018, 10699, DOI: 10.1117/12.2313257, “Radio frequency shielding of thin aluminized plastic filters investigated for the ATHENA X-IFU detector”.
- S. Ferruggia Bonura; D. Gulli; M. Barbera; A. Collura; L. Sciortino; D. Spoto; M. Todaro; E. Puccio; N. Montinaro; S. Varisco; M. Santamaria; F. Di Franco; A. Maniscalco; A. Zaffora; L. Botta; U. Lo Cicero, **Proc. SPIE**. 2018, 10709, DOI: 10.1117/12.2314195, “Electroplated bismuth absorbers for planar NTD-Ge sensor arrays applied to hard x-ray detection in astrophysics”.
- S. Colella, M. Todaro, S. Masi, A. Listorti, D. Altamura, R. Caliendo, C. Giannini, E. Carignani, M. Geppi, D. Meggiolaro, G. Buscarino, F. De Angelis and A. Rizzo, **ACS Energy Lett.**, 2018, 3, 1840-1847, DOI: 10.1021/acsenerylett.8b00944, “Light-Induced Formation of Pb<sup>3+</sup> Paramagnetic Species in Lead Halide Perovskites”.
- M. Todaro, L. Sciortino, F. M. Gelardi and G. Buscarino, **J. Phys. Chem. C**, 2017, 121, 24853-24860, DOI: 10.1021/acs.jpcc.7b07792, “Determination of Geometry Arrangement of Copper Ions in HKUST-1 by XAFS During a Prolonged Exposure to Air”.
- M. Mazaj, T. Čendak, G. Buscarino, M. Todaro, N. Zabukovec Logar, **J. Mater Chem. A**, 2017, 5, 22305-22315, DOI: 10.1039/C7TA04959E, “Confined Crystallization of a HKUST-1 Metal–Organic Framework within Mesosstructured Silica with Enhanced Structural Resistance Towards Water”.

- M. Todaro, A. Alessi, L. Sciortino, S. Agnello, M. Cannas, F. M. Gelardi and G. Buscarino, **J. Spectroscopy**, 2016, 2016, 1–7, DOI: dx.doi.org/10.1155/2016/8074297, "Investigation by Raman Spectroscopy of the Decomposition Process of HKUST-1 upon Exposure to Air".
- M. Todaro, G. Buscarino, L. Sciortino, A. Alessi, F. Messina, M. Taddei, M. Ranocchiaro, M. Cannas and F. M. Gelardi, **J. Phys. Chem. C**, 2016, 120, 12879–12889, DOI: 10.1021/acs.jpcc.6b03237: "Decomposition Process of Carboxylate MOF HKUST-1 Unveiled at the Atomic Scale Level".
- F. Messina, M. Todaro, G. Buscarino, L. Vaccaro, M. Cannas, F. M. Gelardi, **Phys. Chem. Minerals**, 2016, 43, 171–179, DOI: 10.1007/s00269-015-0785-2: "Photoluminescence properties of S2 molecule trapped in melanophlogite"
- Progetto da titolo: "Vediamoci chiaro e mangiamo sicuro – La scienza al servizio dei prodotti della zootecnia di eccellenza", presentato in data 19.06.2014 allo Startcup Palermo 2014, competizione a premi promossa dall'Università degli Studi di Palermo con il supporto organizzativo del Consorzio ARCA e di Sintesi S.r.l. UNIPA.

#### FINANZIAMENTI E BORSE DI STUDIO

- Approvazione proposal presso la linea SIM del sincrotrone svizzero del PSI permisure di trasmissione X. "X-ray transmission of the optical blocking filters at low temperature for the X-IFU instrument of the astrophysical missions ATHENA". Proposal number: 20212076. 18 shifts da schedulare (II semestre 2022).
- Totale finanziamento di una campagna di misure di trasmissione X e XPS come **co-proposer** presso la linea BABE del Sincrotrone ELETTRA a Trieste. "XPS and XAS analysis of the aluminum oxide on aluminum-coated membranes investigated for the Athena filters - BABE at CNR.". Proposal number: 20215841. 30 shifts dal 25 sett. al 04 ott. 2021.
- Totale finanziamento di una campagna di misure di trasmissione X come **main proposer** presso la linea BEAR del Sincrotrone ELETTRA a Trieste. "Impact of water and carbon contamination on the performances of optical blocking filters for the high spectral resolution X-ray detector of the astrophysics space mission Athena". Proposal number: 20190213. 15 shifts dal 26 nov. al 01 dic. 2019.
- Totale finanziamento di una campagna di misure XPS come **co-proposer** presso la linea BACH del Sincrotrone ELETTRA a Trieste. "Carbon contamination of Al/polyimide and Al/Si3N4 filters investigated for the X-ray detectors of the astrophysics space mission Athena: a high energy resolution XPS study". Proposal number: 20190214. 15 shifts dal 26 nov. al 01 dic. 2019.

- Totale finanziamento di una campagna di misure XPS come **co-proposer** presso la linea BACH del Sincrotrone ELETTRA a Trieste. “Carbon contamination of Al/polyimide and Al/Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> filters investigated for the X-ray detectors of the astrophysics space mission Athena: a high energy resolution XPS study”. Proposal number: 20190214. 15 shifts dal 26 nov. al 01 dic. 2019.
- Totale finanziamento di una campagna di misure presso ELETTRA Sincrotrone Trieste. “XPS of Al/Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> and Al/polyimide filters for high-energy resolution detectors in astrophysical mission as ATHENA”. Proposal number: 20180369.
- Campagna di misure di trasmissione X come **co-proposer** presso la linea METROLOGY X-UV del Sincrotrone SOLEIL a Parigi. “ATHENA and SVOM filters transmission measures”. Proposal number: 20180061. 3 shifts dal 27 al 28 settembre 2018.
- Totale Finanziamento di una campagna di misure di assorbimento X come co-proposer presso la linea BM08 del Sincrotrone ESRF di Grenoble. “XAS measurements disclose the details of the process of decomposition of Cu-carboxylate based MOF Basolite C300 upon exposure to air”. Proposal Number MA-2949. 15 shifts dal 20al 25 aprile2016.
- “Student Speaker Support” per la partecipazione al congresso **MOF 2016, 5th International Conference on Metal-Organic Frameworks & Open Framework Compounds**, Long Beach, California, 11-15 September 2016.

#### CAPACITÀ E COMPETENZE SCIENTIFICHE E TECNICHE

- Spettroscopia di Risonanza Magnetica Elettronica (EPR) e di Risonanza Magnetica Nucleare (NMR).
- Spettroscopia Ottica (Assorbimento, Luminescenza stazionaria e Scattering Raman) e Microscopia a Forza Atomica (AFM).
- Extended X-ray Absorption Fine Structure (EXAFS).
- X-ray Absorption Near Edge Structure (XANES)
- X-ray Photoelectron Spectroscopy (XPS).
- X-ray Powder Diffraction (PXRD).
- Esperienza di attenuazione di microonde in cavità risonante.
- Esperienza teorico-pratica per l’ottimizzazione e validazione di metodi di analisi secondo quanto previsto dalla ISO/IEC/EN 17025 maturata durante l’attività di volontariato svolta presso l’Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sicilia “A. Mirri”.
- Ottime competenze informatiche relative all’utilizzo del sistema operativa di Windows acquisite principalmente in ambito universitario.
- Ottima padronanza degli strumenti Microsoft Office, in particolare Word, Excel e Power Point.

- Ottima conoscenza di Origin 8.5.1, software scientifico di grafica e analisi dati.
- Basilari conoscenze di linguaggi di programmazione di Python e Matlab.

## CAPACITÀ E COMPETENZE

### PERSONALI

PRIMA LINGUA	ITALIANO	
ALTRE LINGUE	INGLESE	FRANCESE
Livello	B1	A2

### ALTRE CAPACITÀ E

### COMPETENZE

#### PARTECIPAZIONE A CORSI E AD EVENTI FORMATIVI

- Partecipazione alla X edizione della manifestazione “**Esperienza inSegna**”, presentando al pubblico le tematiche relative a: “Fotovoltaico a concentrazione”. Palermo, Febbraio, 16 e 17, 2017.
- Assistente d’aula al Congresso “FisMat2015” Italian National Conference on Condensed Matter Physics (Including Optics, Photonics, Liquids, Soft Matter) Palermo, September 28 - October 2, 2015.
- Corso di Lingua Inglese “Academic Writing for PhD students” (30 ore), Prof.ssa G. A. Foster, Palermo 11/03/2016 al 27/05/2016.
- Corso di Chimica Organica (9 cfu) del corso di Laurea in Scienze Biologiche del Prof. M. Gruttadauria seguito dal Settembre 2014 al Dicembre 2014.
- Corso di Radioprotezione I (3 cfu) del primo anno della Scuola di Specializzazione di Fisica Medica di Palermo (Dir. Prof. M. Brai) del Prof. E. Tomarchio seguito dall’Aprile 2014 al Maggio 2014.
- Corso di Fisica delle Radiazioni (3 cfu) del primo anno della Scuola di Specializzazione di Fisica Medica di Palermo (Dir. Prof. M. Brai) del Prof. A. Bartolotta, dall’Aprile 2014 al Maggio 2014.

**PATENTE** Patente di guida B

La sottoscritta autorizza al trattamento dei propri dati personali e quelli sopra riportati ai sensi della legge 675/96 e successive modifiche ed integrazioni.

**PALERMO, 12 DICEMBRE 2021**

**TODARO MICHELA**