

## INFORMAZIONI PERSONALI

## Ilaria Cupparo



📍 Via G. Pascoli, 41, 75020, Nova Siri Scalo (MT), Italia

📞 328 6615590

✉ ilariacupparo@gmail.com

Sesso F | Data di nascita 14/05/1992 | Nazionalità Italiana

## ESPERIENZA LAVORATIVA

Ottobre 2020 – ad oggi

**Assegno di ricerca**

Dipartimento di Fisica e Astronomia, Sesto Fiorentino (FI)

Titolo della Ricerca: "Salute e sicurezza nell'uso delle radiazioni, uso delle radiazioni per la salute e sicurezza"

L'esperienza lavorativa nell'ambito del progetto di ricerca mi ha permesso di ampliare le mie conoscenze e competenze in materia di radioprotezione. L'attività, svolta in collaborazione con l'Esperto di Radioprotezione dell'Università degli Studi di Firenze, ha come scopo quello di individuare ed attuare procedure adeguate all'impiego in sicurezza delle radiazioni ed ottimizzare i protocolli per garantire la sorveglianza fisica e dei lavoratori in ambito radioprotezionistico.

Oltre all'attività sopra descritta, ho collaborato in altri progetti di ricerca riguardanti lo sviluppo di tecniche di machine learning ed intelligenza artificiale applicate ad immagini mediche.

Ho perfezionato le mie competenze informatiche soprattutto nello sviluppo di reti neurali realizzate ad hoc per lo scopo del progetto e nell'analisi di feature radiomiche per predire l'outcome clinico di interesse. Mi sono occupata, inoltre, della realizzazione di fantocci con contrasti specifici utilizzati per l'acquisizione di immagini TAC necessarie all'addestramento della rete.

Ottobre 2019 – Giugno 2020

**Supplenza nella classe A027 – Matematica e Fisica**

Istituto di Istruzione Superiore "G. Carducci", Volterra (PI)

Istituto d' Istruzione Secondaria Superiore Tecnica e Liceale "P.Calamandrei", Sesto Fiorentino (FI)

**Supplenza nella classe A041 – Scienze e tecnologie informatiche**

Istituto Superiore Statale "Fermi – Da Vinci", Empoli (FI)

L'esperienza lavorativa nell'ambito dell'insegnamento mi ha permesso di ampliare le mie competenze comunicative e relazionali necessarie per gestire le criticità in aula e raggiungere, all'unisono con gli alunni, l'obiettivo prefissato. Ho sviluppato capacità creative e motivazionali per stimolare lo studio attraverso soluzioni innovative cercando sempre il giusto equilibrio tra ascolto attivo, assertività ed incisività.

L'evolversi della Didattica A Distanza (DAD) mi ha consentito di aprirmi a nuove metodologie didattiche per motivare l'apprendimento delle materie scientifiche ed interagire in modo strategico con il gruppo classe ricercando nuovi ed idonei metodi valutativi.

Aprile 2019 – Luglio 2019

**Stage aziendale**

RPA (Robotic Process Automation) team

Ernst & Young

Società di consulenza direzionale, revisione contabile, fiscalità, transaction e formazione

Via Meravigli 12/14 - Milano (MI)

Durante lo stage aziendale ho lavorato nel team RPA occupandomi principalmente dello sviluppo di

software "intelligenti" programmati ad hoc per eseguire in maniera automatica attività generalmente svolte dagli operatori.  
Ho acquisito esperienza nella supervisione e gestione parallela di più macchine virtuali e nell'elaborazione di operazioni di query su ampi database con il linguaggio SQL.  
Ho acquisito nuove competenze informatiche sviluppando nuove conoscenze nell'ambito della programmazione con lo studio del linguaggio VB.NET, utilizzato per lo sviluppo bot in affiancamento al software di automazione blueprism.  
Ho acquisito competenze di team working ampliando le mie capacità di flessibilità e adattabilità a contesti lavorativi nuovi; ho solidificato le mie attitudini al problem solving, alla precisione ed all'autonomia.

## ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Novembre 2019 – Dicembre 2022

### Scuola di specializzazione in Fisica Medica

TESI: Caratterizzazione di un nuovo software per verifiche pre-trattamento "EpiBeam" basato sul sistema EPID a silicio amorfo

RELATRICE: Cinzia Talamonti

VOTO:70/70 e lode

Università degli studi di Firenze, Dipartimento di Scienze Biomediche, Sperimentali e Cliniche M.Serio, Viale Morgagni , 50, 50134, Firenze (FI)

Durante il tirocinio in radiodiagnostica ho acquisito esperienza:

- nell'analisi della qualità contrasto-dettaglio con correzione per la visione umana secondo il modello di Barten
- nell'analisi della qualità di rivelatori digitali per imaging diagnostico

Ho eseguito controlli di qualità e collaudi di apparecchiature radiodiagnostiche in affiancamento alla figura professionale del Fisico Medico.

Mi sono occupata della verifica radioprotezionistica delle barriere delle sale radiologiche del nuovo DEA del P.O. Santa Maria Annunziata (Bagno a Ripoli) in affiancamento all'Esperto di Radioprotezione aziendale della USL Toscana Centro.

Durante il tirocinio in radioterapia ho acquisito competenze:

- nella pianificazione al TPS di piani di trattamento radioterapico con tecnica conformazionale, IMRT, VMAT, piani di Tomotherapy e GammaKnife;
- nei controlli di qualità sulle apparecchiature per radioterapia;
- nelle verifiche pre-trattamento;
- nella gestione di software per dosimetria in vivo.

Durante il tirocinio in medicina nucleare ho acquisito esperienza nei controlli di qualità sulle macchine e sui calibratori di dose; ho partecipato, in affiancamento alla figura professionale del Fisico Medico:

- ad un programma nazionale per l'affidabilità delle misure di radiazioni ionizzanti su Confronti InterLaboratorio relativo al calibratore di dose;
- ad un programma nazionale per l'affidabilità delle misure di radiazioni ionizzanti su Confronti InterLaboratorio che ha previsto l'utilizzo dello spettrometro gamma.

Inoltre, durante il progetto di tirocinio, mi sono occupata della messa a punto di due strumenti utili per monitorare eventuale contaminazione radioattiva: il captatore tiroideo e lo spettrometro gamma.

### 2016-2019 Laurea di secondo livello in Fisica Applicata

TESI: Fuzzy C-means and Region Growing algorithm segmentation for PET images of head-neck tumours

RELATRICE: Prof.ssa Maria Pia Morigi

VOTO:110/110

Alma Mater Studiorum, Università di Bologna, Dipartimento di Fisica e Astronomia, Viale Berti Pichat 6/2, 40127, Bologna (BO)

Durante il corso di Laurea Magistrale ho approfondito lo studio sulle radiazioni ionizzanti analizzando

22/03/19

tematiche relative alla fisica medica, alla radioprotezione dei lavoratori e della popolazione ed alla sicurezza sul lavoro.

Ho ampliato le mie capacità di programmazione, prevalentemente in Matlab e Python, sviluppando algoritmi di machine learning, routine per l'elaborazione di immagini digitali ed algoritmi di implementazione di modelli dinamici in una struttura a network.

Durante il lavoro di tesi magistrale, effettuato presso l'Azienda Ospedaliero – Universitaria di Modena, ho sviluppato un'interfaccia grafica in MATLAB in grado di segmentare, attraverso due algoritmi region-based, le strutture dei tumori testa-collo nelle immagini PET.

Ho valutato l'accuratezza dei metodi utilizzati, Region Growing e Fuzzy C-means, confrontando la segmentazione semi-automatica con quella manuale effettuata dal medico e valutando due indici quantitativi, Dice Coefficient Similarity e Average Hausdorff Distance.

Per ridurre gli effetti di degradazione nelle immagini e favorire una migliore segmentazione delle zone di interesse, ho elaborato opportunamente le immagini attraverso l'applicazione di un filtro gaussiano, per la rimozione del rumore, e l'esecuzione di un'operazione morfologica di opening al fine di attenuare i contorni e preservare la zona d'interesse eliminando i dettagli non significativi.

### 2011-2016 **Laurea di primo livello in Fisica e Astrofisica**

21/04/16

TESI: Caratterizzazione dosimetrica di un rivelatore bidimensionale a diamante policristallino

RELATRICE: Prof.ssa Cinzia Talamonti

VOTO: 95/110

Università degli studi di Firenze, Dipartimento di Fisica e Astronomia, Via G. Sansone, 1, 50019, Sesto Fiorentino (FI)

Durante il lavoro di tesi triennale, svolto presso l'Azienda Ospedaliero – Universitaria di Careggi, mi sono occupata di:

- acquisizione segnali in carica e corrente con rivelatore a diamante mediante l'utilizzo di un acceleratore lineare (LINAC) con fasci di fotoni da 6 MV;
- calibrazione e analisi dati (calcolo tempi di salita e discesa, sensibilità del rivelatore, linearità del segnale in carica con la dose totale e del segnale in corrente con il dose rate, fattori di campo, ripetibilità del segnale) con routine da me sviluppate in MATLAB.

### 2006-2011 **Diploma di maturità scientifica**

Liceo Scientifico E. Fermi, Via Puglia, Policoro (MT)

VOTO: 95/100

## COMPETENZE PERSONALI

Lingua madre Italiano

Altre lingue

	COMPRESIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
	Ascolto	Lettura	Interazione	Produzione orale	
Inglese	B2	B2	B2	B2	B2
	Autonomo				
Francese	A2	A2	A2	A2	A2
	Autonomo				

Livelli: A1/2 Livello base - B1/2 Livello intermedio - C1/2 Livello avanzato  
Quadro Comune Europeo di Riferimento delle Lingue

## Competenze informatiche

• Linguaggi di Programmazione:  
C, C++, MATLAB, Python, VB.NET, SQL

• Applicazioni e programmi conosciuti:  
Microsoft Office (Word, Powerpoint, Excel, Publisher), LaTeX, Visual Studio, ImageJ, Amide, 3DSlicer, Microsoft SQL Server, Oracle

## Altre competenze

Capacità di organizzazione, di problem solving e di analisi acquisite durante le esperienze lavorative.  
Capacità di comunicazione, interazione, integrazione e lavoro in team acquisite durante lo stage aziendale, il tirocinio e l'assegno di ricerca.  
Competenze personali quali resilienza, responsabilità, autoriflessione, autodisciplina e dedizione.

---

## Pubblicazioni

- A. Bartoli, I. Cupparo, A. Baldi, M. Scaringella, A. Pasquini, S. Pallotta, C. Talamonti, M. Bruzzi, "Dosimetric characterization of a 2D polycrystalline CVD diamond detector", Journal of Instrumentation, vol. 12, C03052, 2017
- M. Bruzzi, A. Baldi, A. Bartoli, I. Cupparo, S. Pallotta, A. Pasquini, M. Scaringella, C. Talamonti, "Large-area segmented polycrystalline CVD diamond for dose mapping in advanced radiotherapy technique", IEEE Nuclear Science Symposium, Medical Imaging Conference, Room-Temperature Semiconductor Detector, 2017
- M. Menichelli, M. Bizzarri, M. Boscardin, M. Caprai, A.P. Caricato, G.A.P. Cirrone, M. Crivellari, I. Cupparo, G. Cuttone, S. Dunand, L. Fanò, O.H. Ali, M. Ionica, K. Kanxheri, M. Large, G. Maruccio, A. G. Monteduro, F. Moscatelli, A. Morozzi et al., "Fabrication of a Hydrogenated Amorphous Silicon Detector in 3-D Geometry and Preliminary Test on Planar Prototypes", Instruments, 2021, 5, 32, 2021
- Luca Fedeli, Sandra Doria, Vanni Moggi Cecchi, Ilaria Cupparo, Lucilla Fabrizi, Cesare Gori, "ACTIVITY ESTIMATION WHEN DEALING WITH COLLECTIONS OF URANIFEROUS MINERALS", Radiation Protection Dosimetry, Volume 198, Issue 3, 2022
- M. Menichelli, M. Bizzarri, M. Boscardin, M. Caprai, A.P. Caricato, G.A.P. Cirrone, M. Crivellari, I. Cupparo, G. Cuttone, S. Dunand, L. Fanò, O. Hammad, M. Ionica, K. Kanxheri, M. Large, G. Maruccio, A. G. Monteduro, A. Morozzi, F. Moscatelli et al., "Testing of planar hydrogenated amorphous silicon sensors with charge selective contacts for the construction of 3D-detectors", Journal of Instrumentation, Volume 17, 2022
- M. Menichelli, M. Bizzarri, M. Boscardin, L. Calcagnile, M. Caprai, A.P. Caricato, G.A.P. Cirrone, M. Crivellari, I. Cupparo, G. Cuttone, S. Dunand, L. Fanò, O. Hammad, M. Ionica, K. Kanxheri, M. Large, G. Maruccio, A. G. Monteduro, F. Moscatelli et al., "Displacement damage in Hydrogenated Amorphous Silicon p-i-n diodes and charge selective contacts detectors", IEEE Transactions on Nuclear Science, 2022
- F. Valeri, M. Bartolucci, E. Cantoni, R. Carpi, E. Cisbani, I. Cupparo, S. Doria, C. Gori, M. Grigioni, L. Lasagni, A. Marconi, L.N. Mazzoni, V. Miele, S. Pradella, G. Risaliti, V. Sanguineti, D. Sona, L. Vannucchi, A. Taddeucci, "UNet and MobileNet CNN-based model observers for CT protocol optimization: comparative performance evaluation by means of phantom CT images", Journal of Medical Imaging, Vol. 10, Issue S1, S11904, 2023

## Comunicazioni Orali

- Congresso ECMP 2022, Agosto 2022, "A deep learning based approach for direct attenuation correction of brain 18F FDG PET"
- Congresso SIF 2022, Settembre 2022, "Selezione di feature radiomiche per la discriminazione di regioni in un fantoccio disomogeneo mediante tecniche di machine Learning"
- ECCN Genova, Marzo 2023, "A deep learning algorithm for direct attenuation correction of brain 18F-FDG PET images"

## Poster

- Congresso ECR 2023, Marzo 2023, "CNN based model observers for detection and location of low-contrast signals in phantom CT images to optimize CT protocols"

**Dati personali** Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali".

*Formulato ai sensi degli artt.46 E 47 DPR 445/2000 (dichiarazione sostitutiva di certificazione, dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà)*

Cari colleghe e colleghi,

ho deciso di candidarmi come consigliere del gruppo AIFM giovani, un gruppo nato da poco ma rappresentativo di una realtà esistente da tempo. Penso che questo gruppo rappresenti il punto di partenza per “far sentire la voce” di noi giovani d’oggi ma soprattutto per porre delle solide basi per coloro che decideranno di intraprendere la nostra stessa carriera, per i giovani del futuro.

Sono una neo-specialista in Fisica Medica ed attualmente assegnista di ricerca presso il Dipartimento di Fisica e Astronomia dell’Università degli Studi di Firenze. Il mondo della ricerca mi ha permesso di capire l’importanza della collaborazione, come fulcro per concretizzare l’astrazione di un’idea. Ritengo che le idee siano il fondamento della realtà che ci circonda e che la condivisione ne accresca il loro valore a tal punto da poterci indirizzare verso la direzione del cambiamento. Quelle che vi presenterò di seguito sono alcune delle idee che ho elaborato e che spero possano incontrare il vostro pensiero per prendere forma.

Come prima cosa ritengo fondamentale la collaborazione con Associazioni Nazionali ed Internazionali: essendo uno dei membri fondatori del gruppo EFOMP giovani (Early Career SIG) mi piacerebbe intraprendere un percorso di stretta interazione con gli altri giovani Fisici Medici europei che vivono realtà diverse dalla nostra cosicché da utilizzare le nostre esperienze come insegnamento ed apprendimento reciproco. Sono interessata, inoltre, ad una collaborazione con le associazioni dei giovani medici radiologi/radioterapisti per condividere i diversi punti di vista e sostenerci nelle attività di cooperazione.

Penso inoltre che sia necessaria la condivisione della nostra professione tra i “più giovani”: divulgazione ed attività formative presso le Università con l’auspicio di poter far conoscere il ruolo del Fisico Medico ed aprire le porte di questo mondo a nuove menti.

Importante è anche l’organizzazione di incontri e survey dedicate per ricercare argomenti di interesse comune e di maggior coinvolgimento al fine di proporre l’attivazione di corsi specifici per ampliare la nostra conoscenza in associazione con il Consiglio Direttivo AIFM.

Infine, mi propongo di raccogliere tutte le vostre idee e trovare i punti di interesse comune per riuscire a realizzarle insieme.

Chiedo quindi il vostro supporto oggi che spero si concretizzerà in una solida collaborazione domani.

Concludo con una frase che penso caratterizzi un po' ognuno di noi e che spero possa stimolare la nostra curiosità ed aiutarci ad intraprendere questo percorso insieme:

*“Io so con assoluta certezza di non possedere un talento speciale; la curiosità, l'ossessione e l'ostinata resistenza, unita all'autocritica, mi hanno portato alle mie idee.”*

A. Einstein



## DICHIARAZIONE DI ASSENZA DI SITUAZIONI DI INCOMPATIBILITA' E CONFLITTO DI INTERESSI

La sottoscritta Ilaria Cupparo nata a Policoro (MT) il 14/05/1992 e residente a Nova Siri in Via Giovanni Pascoli 41, CF: CPPLRI92E54G786M,

dichiara sotto la propria responsabilità e consapevole delle sanzioni penali previste per il caso di falsità in atti e dichiarazioni mendaci, così come stabilito dall'art. 36 del D.P.R. 445 del 28/12/2000, di non presentare alcuna situazione di incompatibilità e nessun conflitto di interessi per la candidatura per AIFM Giovani.

Firenze, 08/04/2023

Ilaria Cupparo

Handwritten signature of Ilaria Cupparo in black ink.