

INFORMAZIONI PERSONALI

Andrea Grimaldi



Sesso Maschile

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

01/10/2020 — Attuale

Studente di 3° anno - Dottorato di ricerca in Fisica (XXXVI ciclo)

Università degli Studi di Messina - Dipartimento MIFT <https://mift.unime.it/>

Luogo: Messina, Italia

Argomenti trattati: Modellizzazione, progettazione ed implementazione software di applicazioni di unconventional computing. In particolare, probabilistic computing with p-bits e la sua implementazione utilizzando dispositivi spintronici. Sviluppo di strategie di codifica avanzate utilizzando logica invertibile per numerosi problemi di ottimizzazione combinatoriale (Max-SAT, Max-Cut, TSP, e così via). Progettazione e implementazione di routine di minimizzazione energetica per la soluzione di detti problemi. Modellizzazione micromagnetica di "magnetic tunnel junctions". Simulazione di risonanza frazionale subarmonica di diodi spintronici. Il lavoro è stato supervisionato in cotutorato dalla Prof.ssa Vincenza Crupi e dal Prof. Giovanni Finocchio.

Scuole, corsi, ed altre esperienze di studio: HelloAIRIS - Artificial Intelligence Online Training; Short Term Scientific Mission (STSM) "Stochastic resonance in antiferromagnets"; 3rd Summer School: "Ultrafast magneto-electrics"; Attività di ricerca all'estero a Santa Barbara, California, USA; PETASPIN 2022 School on "Spintronics: fundamentals and applications"; IEEE Magnetics Society Summer School 2023.

Allegati: Autocertificazione di iscrizione [Allegato 1].

01/10/2018 — 27/07/2020

Laurea magistrale in Fisica (LM-17)

Università degli Studi di Messina - Dipartimento MIFT <https://mift.unime.it/>

Luogo: Messina, Italia.

Voto finale: 110 Cum Laude.

Corsi: Matematica Applicata, Analisi Dati, Laboratorio, Fisica dei Materiali, Dispositivi Micro-Opto Elettronici, Fisica Quantistica, Fisica dello Stato Solido, Fisica Computazionale, Fisica dello Stato Liquido, Laboratorio di Materia Soffice, Spintronica.

Scuole, corsi, ed altre esperienze di studio: Joint EPS-SIF International School on Energy 2019; Paris International School on Advanced Computational Materials Science.

Tesi: Dinamica Quanto-Classica di un Sistema non-Hermitiano in un Bagno a Temperatura Costante.

Descrizione tesi: il lavoro della tesi tratta dello studio di sistemi quanto-classici non-Hermitiani immersi in un bagno a temperatura costante. I sistemi non-Hermitiani sono caratterizzati da una dinamica dissipativa descritta da un termine addizionale anti-Hermitiano nell'Hamiltoniana (da qui il nome). Delle giunzioni molecolari potrebbero essere modellizzate a partire da simili sistemi. La tesi studia, sia teoricamente che con delle simulazioni, l'effetto della presenza/assenza di un bagno termico in questo tipo di sistemi. Il programma utilizzato per effettuare le simulazioni è stato scritto in Fortran. Il lavoro è stato supervisionato dal Prof. Alessandro Sergi.

Allegati: Autocertificazione di laurea con materie [Allegato 2].

01/10/2015 — 23/07/2018 **Laurea triennale in Fisica (L-30)**

Università degli Studi di Messina - Dipartimento MIFT <https://mift.unime.it/>

Luogo: Messina, Italia.

Voto finale: 110 Cum Laude.

Corsi: Analisi IA, IB, II, III, Fisica I, II, III con Laboratorio, Laboratorio 1A, 1B, 2A, 2B, Chimica, Complementi di Termodinamica, Laboratorio di Informatica, Meccanica Analitica, Metodi Matematici Applicati alla Fisica, Elementi di Fisica Statistica, Elementi di Fisica della Terra, Fisica della Materia Condensata, Fisica Nucleare con Laboratorio, Istituzioni di Fisica Teorica.

Tirocinio: Simulazione di modelli di fisica teorica utilizzando Fortran (32 ore). Il lavoro è stato supervisionato dal Prof. Alessandro Sergi.

Scuole, corsi, ed altre esperienze di studio: Scuola di Eccellenza 'Modelli di Calcolo Ispirati ai Meccanismi di Funzionamento Biologico del Cervello'.

Tesi: La Decoerenza Quantistica.

Descrizione tesi: il lavoro della tesi tratta dello studio della decoerenza quantistica. Il fenomeno è descritto sia teoricamente che con esempi (il ben noto paradosso del gatto di Schrödinger) ed applicazioni (i computer quantistici). La tesi contiene anche uno studio simulativo di un sistema quantistico sottoposto a decoerenza. Il programma utilizzato per effettuare le simulazioni è stato scritto in Fortran. Il lavoro è stato supervisionato dal Prof. Alessandro Sergi.

Allegati: Autocertificazione di laurea con materie [Allegato 3].

Educazione e formazione

Scuole, corsi ed altre esperienze di studio

11/06/2023 — 16/06/2023 **IEEE Magnetics Society Summer School 2023**

The IEEE Magnetics Society

Luogo: Bari, Italia.

Descrizione scuola: Durante la scuola i docenti hanno trasferito concetti di magnetismo di multifisica, ovvero fenomeni accoppiati tra magnetismo e meccanica, magnetismo e termoelettricità; i concetti base di "soft-robot" magnetici; etc. Si sono svolte attività sia teoriche sia sperimentali, unite a lezioni sulle prospettive di carriera scientifica. Un importante obiettivo della scuola è stato quello di aiutare i giovani ricercatori a creare una rete sociale internazionale per collaborazioni future. Durante la sessione poster, ho presentato il lavoro intitolato "MTJ-based Probabilistic Ising Machine with Ultrafast Dynamics for Hard Optimization Problems".

Allegati: Certificato [Allegato 4].

Link: <https://www.petaspin.com/workshops-and-seminars-2023-home/ieee-magnetics-society-summer-school-2023/>

- 13/12/2022 — 16/12/2022 **PETASPIN 2022 School on “Spintronics: fundamentals and applications”**
The IEEE Magnetics Society Italy Chapter
Luogo: Messina, Italia.
Descrizione scuola: La scuola si è concentrata sulle abilità necessarie per imparare ed utilizzare la modellizzazione micromagnetica per progettare dispositivi spintronici ferromagnetici e antiferromagnetici e per capire le loro caratteristiche sperimentali. Ha fornito una spiegazione comprensiva di come la topologia e la chiralità possono essere sfruttate nel magnetismo moderno come mezzo per stabilizzare e manipolare nuove quasi-particelle magnetiche che hanno il potenziale di essere tecnologicamente rilevanti nel futuro. Infine, ha introdotto gli studenti a nuove direzioni nella computazione che possono essere impattate dalla tecnologia spintronica.
Allegati: Certificato [Allegato 5].
Link: <https://www.petaspin.com/school-ofapplied-spintronics/>
- 01/02/2022 — 31/07/2022 **Attività di ricerca all'estero (6 mesi)**
University of California, Santa Barbara. Supervisore ospitante: Prof. Kerem Çamsarı.
Luogo: Santa Barbara, Stati Uniti.
Descrizione attività: Il punto focale di questo periodo all'estero è stato sviluppare nuove applicazioni di probabilistic computing. Un articolo di ricerca ad alto impatto è stato finalizzato in Nature Electronics. Un'applicazione FPGA di probabilistic computing con dinamica pseudo-asincrona è stata investigata in un articolo e discussa in un invited talk alla conferenza internazionale IEEE NANO 22. Una implementazione hardware “MTJ-augmented” di probabilistic computing è stata realizzata e valutata con problemi di fattorizzazione. Sono stati realizzati e testati una codifica ed un algoritmo di minimizzazione per simulated quantum annealing. Al riguardo, un articolo è stato prodotto che è stato accettato all'IEDM 2022 e selezionato come finalista per il Best Student Paper award.
Allegati: Lettera di invito [Allegato 6].
Link: <https://opus.ece.ucsb.edu/>
- 28/10/2021 — 31/12/2022 **Traveling Magnetism Lab (TML)**
IEEE Magnetic Society
Luogo: Messina, Italia.
Descrizione attività: Attività di disseminazione scientifica in scuole superiori. Due giovani ricercatori del Capitolo devono tenere seminari in scuole superiori locali per promulgare la IEEE Magnetics Society, e le nuove direzioni nelle attività di ricerca in argomenti riguardanti il magnetismo e possibilità di carriera.
Allegati: Mail di conferma di finanziamento [Allegato 7].
- 05/10/2021 — 08/10/2021 **3rd Summer School: "Ultrafast magneto-electrics"**
Cost Action MAGNETOFON “Ultrafast opto-magneto-electronics for nondissipative information technology”
Luogo: Samobor, Croazia.

Descrizione scuola: La scuola si è concentrata su tendenze emergenti nella ricerca magnetoelettrica ultraveloce, che combina concetti e competenze di scienze dei materiali, magnetoelettrica e caratterizzazioni multiferroiche, metodi di spettroscopia ultraveloce, e fisica della materia condensata di non-equilibrio. Durante la poster session, ho presentato il mio lavoro, intitolato "High-speed spintronics-based probabilistic computing for hard optimization problems".

Allegati: Certificato [Allegato 8].

Link: <http://www.phy.pmf.unizg.hr/~magnetofon/>

19/09/2021 — 03/10/2021 **Short Term Scientific Mission (STSM) "Stochastic resonance in antiferromagnets"**

Cost Action MAGNETOFON "Ultrafast opto-magneto-electronics for nondissipative information technology"

Luogo: Nancy, Francia.

Descrizione attività: Missione scientifica di breve durata tenutasi all'Institut Jean Lamour, Nancy (France). Supervisore ospitante: Prof. Stéphane Mangin. L'obbiettivo di questa STSM è stato di studiare la risonanza stocastica negli antiferromagnetici (AF) generata da fonti THz, come campi magnetici o momenti torcenti spin-orbitali originati in geometrie di Hall.

Allegati: Conferma di completamento missione [Allegato 9].

Link: <https://www.cost.eu/actions/CA17123/>

05/11/2020 — 06/12/2020 **HelloAIRIS - Artificial Intelligence Online Training**

GE Healthcare, KTH Royal Institute of Technology and LEITAT Technological Center

Luogo: Piattaforma virtuale.

Descrizione corso: Il corso è composto da lezioni di esperti dell'industria e lezioni applicative sull'Intelligenza Artificiale. Per avanzare ad una nuova lezione, lo studente deve completare numerosi test con una scadenza prefissata. È stato rilasciato un certificato finale.

Allegati: Certificato [Allegato 10].

Link: <https://helloaionline.com/>

26/08/2019 — 30/08/2019 **Paris International School on Advanced Computational Materials Science**

Sorbonne Universités, LabEx MATISSE

Luogo: Parigi, Francia.

Descrizione scuola: L'obbiettivo di questa scuola è di formare nuove generazioni di giovani ricercatori su metodi computazionali atomici, molecolari e sulla materia condensata, dalla teoria agli approcci più avanzati, andando dal microscopico al macroscopico: teoria del funzionale densità, Monte-Carlo classico e dinamica molecolare, dinamica molecolare ab initio, meta dinamica, risposta lineare, metodi di reticolo-Boltzmann, Monte-Carlo quantistico.

Allegati: Certificato [Allegato 11].

Link: <https://pisacms.sciencesconf.org/>

22/07/2019 — 27/07/2019 **Joint EPS-SIF International School on Energy 2019**

Società Italiana di Fisica

Luogo: Varenna, Italia.

Descrizione scuola: L'obiettivo primario della scuola è quello di presentare tutti i campi della fisica con rilevanza per le tecnologie di produzione, conversione, trasmissione e risparmio dell'energia, dunque affrontando i problemi energetici moderni più rilevanti. Il potenziale di varie tecnologie è stato presentato ma, allo stesso tempo, è stata indicata la necessità per una maggiore ricerca e sviluppo per sviscerarli completamente. A questo fine, lezioni di base e seminari tematici sono stati presentati da specialisti del campo.

Allegati: Certificato [Allegato 12].

Link: https://www.sif.it/corsi/scuola_energia/2019

24/07/2017 — 28/07/2017 **Scuola di Eccellenza 'Modelli di Calcolo Ispirati ai Meccanismi di Funzionamento Biologico del Cervello'**

Università degli Studi di Messina

Luogo: Messina, Italia.

Descrizione scuola: Computazione ispirata al cervello umano. Introduzione sui paradigmi computazionali ispirati dal cervello umano. Le lezioni sono state tenute su applicazioni in molti campi della ricerca, come matematica, fisica, informatica, medicina, biologia, nanotecnologia, e scienza dei materiali.

Allegati: Certificato [Allegato 13].

Link: <https://archivio.unime.it/sites/default/files/SchedaprogettoBIC2.pdf>

ESPERIENZA DI INSEGNAMENTO

04/11/2021 — 30/11/2021 **Tutor universitario**

Università degli Studi di Messina - Dipartimento MIFT

Luogo: Messina, Italia.

Descrizione attività: Azione di tutorato informativo (40 ore). Supporto ad azioni di orientamento per studenti nel corso di laurea triennale in Fisica.

Allegati: Certificato [Allegato 14].

01/10/2021 — 30/09/2024 **Cultore della Materia**

Università degli Studi di Messina - Dipartimento MIFT

Luogo: Messina, Italia.

Descrizione attività: Cultore della Materia per la disciplina "Devices and Circuits for Artificial Intelligence" – CdL L-31 – Informatica (SSD ING-IND/31).

Allegati: Nomina [Allegato 15].

01/05/2019 — 20/11/2019 **Tutor universitario**

Università degli Studi di Messina - Dipartimento MIFT

Luogo: Messina, Italia.

Descrizione attività: Azione di tutorato informativo (20 ore).

- orientamento studenti di scuola superiore;
- attività di supporto all'insegnamento per studenti del corso di laurea triennale in Fisica.

Allegati: Certificato [Allegato 14].

ABILITÀ PERSONALI

Lingua madre Italiano

Altre lingue

	COMPRESIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
	Ascolto	Lettura	Interazione	Produzione orale	
English	C2	C2	C2	C2	C2
Cambridge English Level 2 Certificate in ESOL International (First) Cambridge Assessment English, University of Cambridge, May 2014 European Level B2 (Grade A – C1)					

Livelli: A1 e A2: Utente base – B1 e B2: Utente autonomo – C1 e C2: Utente avanzato

[Quadro Comune Europeo di Riferimento delle Lingue](#)

Abilità e competenze sociali Buone capacità di comunicazione e buona abilità nell'interagire con altre persone in ambiente lavorativo. Queste abilità sociali sono state costruite gradualmente durante gli anni all'università, principalmente grazie ai numerosi progetti svolti in gruppo e all'esperienza acquisita durante il lavoro di tesi. Il dottorato ha anche contribuito a raffinare la mia abilità di comunicare idea e leggere segnali sociali in modo da mantenere un ambiente lavorativo allegro ma professionale.

Abilità e competenze organizzative Ottima abilità di problem solving ed organizzazione lavorativa, sia individuale che di gruppo, acquisita tramite la partecipazione in progetti sia individuali sia di gruppo svolti durante gli anni universitari. Buona abilità di definire priorità per la gestione ottimale dei tempi di lavoro. Attitudine a performare bene sotto pressione e con scadenze.

Competenze digitali

- ECDL (19/04/2013) **Allegati:** Certificato [Allegato 16].
- Installing and operation of Microsoft XP, Windows 7,8 & 10 MS-Office
- Linux (Terminal Commands, Bash/Shell)
- GIT version control, Linux Command
- Microsoft Office (Outlook, Excel, Word, PowerPoint)
- Video Conferencing (Zoom, Teams, Skype, Webex) - Advanced
- Adobe Photoshop, Illustrator
- Clip Art Studio

Linguaggi di programmazione Python

Livello: Avanzato.

Imparato autonomamente ed utilizzato in progetti sia accademici sia personali. L'ho utilizzato per fare simulazioni micromagnetiche, analisi e visualizzazione dati, app grafiche con GUI, piccoli videogiochi, ed altro.

È uno dei miei strumenti principali per fare ricerca. Lo uso per scrivere algoritmi di codifica di problemi e testare nuovi concetti velocemente. Inoltre, produco con esso la maggior parte delle figure per le mie pubblicazioni..

C++

Livello: Intermedio.

Inizialmente imparato contemporaneamente a ROOT per creare piccole applicazioni per progetti personali. Adesso lo uso durante il mio dottorato per implementare simulazioni micromagnetiche.

ROOT (CERN)

Livello: Intermedio.

Software framework per l'analisi dati basato sul linguaggio C++. Utilizzato durante il corso di Analisi Dati del mio corso di laurea magistrale ed in altre materie da quel momento in poi.

C

Livello: Intermedio.

Studianto assieme a C++ come parte delle mie attività di dottorato. Utilizzato per produrre la prima iterazione di un programma di simulazione micromagnetica.

C#

Livello: Intermedio.

Imparato autonomamente assieme all'engine grafico Unity per creare piccoli videogiochi come progetto personale.

CUDA

Livello: Principiante.

Architettura hardware che permette di utilizzare C per creare applicazioni che utilizzano la GPU. Ho scritto un piccolo codice di simulazione micromagnetica (calcolo del potenziale di scambio) come parte delle mie attività di dottorato.

Ruby

Livello: Principiante.

Linguaggio di programmazione open-source imparato autonomamente per creare e modificare semplici videogiochi.

R

Livello: Principiante.

Linguaggio di programmazione specializzato per l'analisi dati. L'ho utilizzato per effettuare compiti di analisi dati per la materia "Laboratorio 2B" durante il mio corso di laurea triennale.

Altri programmi Adobe Illustrator

Livello: Avanzato.

Programma di design specializzato nella grafica vettoriale. Imparato durante il mio periodo all'estero a Santa Barbara per creare illustrazioni e figure per pubblicazioni scientifiche.

OriginLab

Livello: Intermedio.

Programma per l'analisi dati e la rappresentazione grafica interattiva scientifica. Imparato durante il dottorato di ricerca.

Patente di guida B

CONFERENZE E SEMINARI

Conferenze Invited talk

- 04/07/2022 — 08/07/2022 **22nd IEEE International Conference on Nanotechnology (IEEE NANO 2022)**
Luogo: Palma de Mallorca, Spagna.
Titolo presentazione: Physics-inspired Ising Computing with Ring Oscillator Activated pbits.
ID sessione: AB11.
Allegati: Certificato [Allegato 17], Programma sessione AB11 [Allegato 18].
Link: <https://2022.ieeenano.org/>

Conferenze Presentazioni orali

- 15/05/2023 — 19/05/2023 **IEEE International Magnetism Conference 2023 (INTERMAG 2023)**
Luogo: Sendai, Giappone.
Titolo presentazione: Using magnetic tunnel junctions as unconventional computing devices.
ID in presenza: CH-05.
ID virtuale: NOB-08.
Titolo presentazione: Sub-harmonic resonance in spintronic diodes.
ID in presenza: CF-04.
ID virtuale: POA-05.
Allegati: Certificato [Allegato 19], Pagine degli atti del convegno con NOB-08 e POA-05 [Allegato 20].
Link: <https://2023.intermag.org/>
- 06/10/2022 – 07/10/2022 **International Workshop on Terahertz Phenomena in Magnetism and Ultrafast Spin Transport**
Luogo: Istanbul, Turchia.
Titolo presentazione: Intro on probabilistic computing and potentials in THz spintronics.
Allegati: Mail di invito [Allegato 21], Programma conferenza [Allegato 22].
- 13/09/2021 — 17/09/2021 **107° Congresso Nazionale Società Italiana di Fisica (SIF 2021)**
Luogo: Virtual platform.
Titolo presentazione: Using Ising machines to solve hard optimization problems.
Link al libro degli atti: https://static.sif.it/SIF/resources/public/files/congr21/Atti_Congresso_107_2021.pdf
Allegati: Certificato iscrizione [Allegato 23], Pagina degli atti del convegno con la presentazione [Allegato 24].
Link: <https://congresso2021.sif.it/>
- 06/09/2021 — 10/09/2021 **Trends in MAGnetism 2020 (TMAG2020)**
Luogo: Cefalù, Italia.
Titolo presentazione: Probabilistic computing solver applied to MAX-SAT instances.
ID presentazione: AG-12.
Link video presentazione: https://www.youtube.com/watch?v=JwXjUD5heho&t=251s&ab_channel=petaspin

Bando: Procedura selettiva di valutazione comparativa per titoli e esami per il conferimento di N. 1 assegno di tipo B per lo svolgimento di attività di ricerca

Istituzione: Università degli Studi di Messina - Dipartimento di Ingegneria

Responsabile scientifico: Francesca Garesci

Andrea Grimaldi

Ricoperto il ruolo di co-chair nella sessione "AA BD BA: Magnetization dynamics, damping and ultrafast switching. Statics and dynamics of solitons (Domain walls and Skyrmions, etc.). Interdisciplinary talks " assieme al Prof. Andrei Slavin.

Contribuito all'organizzazione dell'evento.

Allegati: Certificato [Allegato 25].

Link: <https://www.petaspin.com/tmag2020/>

20/11/2019 — 22/11/2019 **International Skills Meeting 2019**

Luogo: Messina, Italia.

Titolo presentazione: I Codici della Fisica.

Allegati: Certificato [Allegato 26].

Conferenze

Presentazioni poster

04/09/2023 — 08/09/2023 **Trends in MAGnetism 2023 (TMAG2023)**

Luogo: Roma, Italia.

Titolo poster: Probabilistic and Oscillator-based Ising Machines with Magnetic Tunnel Junctions.

Contribuito all'organizzazione dell'evento.

Allegati: Certificato [Allegato 27].

Link: <https://www.petaspin.com/tmag2023/>

12/09/2022 — 16/09/2022 **5th Ultrafast Magnetism Conference 2022 (UMC 2022)**

Luogo: Nancy, Francia.

Titolo poster: MTJ-based Probabilistic Ising Machine with Ultrafast Dynamics for Hard Optimization Problems.

Allegati: Certificato [Allegato 28].

Link: <https://umc2022.event.univ-lorraine.fr/>

Conferenze

Come uditore

19/04/2023 — 21/04/2023 **XII Congresso Nazionale Associazione Italiana di Archeometria 2023 (AIAR 2023)**

Luogo: Messina, Italia.

Allegati: Certificato [Allegato 29].

Link: <https://www.associazioneaiar.com/wp/eventi/xii-congresso-nazionale/>

06/03/2023 — 09/03/2023 **4th MAGNETOFON conference**

Luogo: Egmond aan Zee, Olanda.

Allegati: Registrazione [Allegato 30].

Link: <https://www.ru.nl/felix/research/research-program/condensed-matter-physics/4thworkshop-cost-action-magnetofon/>

20/11/2019 — 22/11/2019 **Innovative Materials for Energy (IME)**

Luogo: Messina, Italia.

Contribuito all'organizzazione dell'evento.

Allegati: Certificato [Allegato 31].

- 15/09/2019 — 19/09/2019 **Frontiers in Optics + Laser Science 2019 (FiO + LS 2019)**
Luogo: Washington, DC, USA.
Allegati: Certificato [Allegato 32].
Link: https://www.optica.org/about/newsroom/news_releases/2019/fio_ls_2019_focus_on_quantum_brings_to_light_innovations_in_research_and_applications/
- 15/11/2018 **Workshop Glasses and Polymers: the Science of Disorder**
Luogo: Messina, Italia.
Allegati: Certificato [Allegato 33].
- 05/07/2017 — 07/07/2017 **Workshop Plasma Physics by Laser and Applications 2017 (PPLA 2017)**
Luogo: Messina, Italia.
Allegati: Certificato [Allegato 34].

Seminari

Presentazioni orali

- 02/05/2019 **Appunti di Fisica 2019**
Luogo: Messina, Italy.
Titolo presentazione: Quattro Righe di Codice
Allegati: Poster [Allegato 35].

Seminari

Come uditore

- 20/07/2023 **Unconventional computing with electric-field-controlled and antiferromagnetic spintronic devices**
Luogo: Messina, Italy
Seminario del Prof. Pedram Khalili Amiri, della Northwestern University (USA).
- 01/2021 – 05/2022 **Virtual Workshops e Seminari della Petaspin Association**
Luogo: Virtual platform
22 Gennaio, 4 - 26 Febbraio, 5 - 26 Marzo, 8 -16 Aprile, 7 - 21 Maggio, 11 - 13 - 18 Giugno, 9 Luglio, 6 Settembre 2021, 15 -29 Ottobre 2021, 12 Novembre 2021 , 3 Dicembre 2021, 21 Gennaio 2022, 18-24 Febbraio 2022, 4-11 Marzo 2022, 29 Aprile 2022, 13-20-31 Maggio 2022
Link: <https://www.petaspin.com/>
- 09/06/2021 **I finanziamenti dello European Research Council (ERC) in Horizon Europe: starting e consolidator grant**
Luogo: Virtual platform
Allegati: Certificato [Allegato 36].
- 11/05/2021 **Verso i nuovi bandi delle azioni Marie Sklodowska-Curie (MSCA) in Horizon Europe**
Luogo: Virtual platform
Allegati: Certificato [Allegato 37].

Bando: Procedura selettiva di valutazione comparativa per titoli e esami per il conferimento di N. 1 assegno di tipo B per lo svolgimento di attività di ricerca

Istituzione: Università degli Studi di Messina - Dipartimento di Ingegneria

Responsabile scientifico: Francesca Garesci

Andrea Grimaldi

- 23/03/2021 **Lo European Innovation Council Pathfinder**
Luogo: Virtual platform
Allegati: Certificato [Allegato 38].
- 25/02/2021 **Horizon Europe: scenario e prospettive del nuovo programma europeo per la ricerca e l'innovazione**
Luogo: Virtual platform
Allegati: Certificato [Allegato 39].

ONORIFICENZE E RICONOSCIMENTI

- 02/11/2023 **Best Poster Award alla Annual Conference on Magnetism and Magnetic Materials (MMM 2023)**
Istituto che rilascia la qualifica: AIP Publishing and the IEEE Magnetics Society.
Titolo poster: Probabilistic Computing with Magnetic Tunnel Junctions.
Autori poster: Eleonora Raimondo*, Yixin Shao, Andrea Grimaldi, Mario Carpentieri, Pedram Khalili Amiri and Giovanni Finocchio. *Autrice in presenza
ID poster: EP-01.
Allegati: Certificato [Allegato 40], Atti del convegno con la presentazione [Allegato 41].
Link: <https://2023.magnetism.org/>
- 28/10/2021 **Traveling Magnetism Lab (TML)**
Istituto che rilascia la qualifica: Education Committee of MagSoc of IEEE.
Student award dalla Education Committee della MagSoc of IEEE per l'attività di disseminazione "Traveling Magnetism Lab (TML)".
Allegati: Mail di conferma di finanziamento [Allegato 7].
- 18/05/2018 **Onore al Merito 2017**
Istituto che rilascia la qualifica: Università degli Studi di Messina.
Premio per il mantenimento di un alta media durante la carriera universitaria.
Allegati: Certificato [Allegato 42].
- 18/05/2017 **Onore al Merito 2016**
Istituto che rilascia la qualifica: Università degli Studi di Messina.
Premio per il mantenimento di un alta media durante la carriera universitaria.
Allegati: Certificato [Allegato 43].
- 08/05/2015 **Partecipazione alle Finali Nazionali delle Olimpiadi della Matematica 2015**
Istituto che rilascia la qualifica: Unione Matematica Italiana, Ministero dell'Istruzione.
Partecipazione alle "XXXI Olimpiade Italiana di Matematica" dopo aver vinto la competizione provinciale di Messina.
Link: <http://olimpiadi.dm.unibo.it/archivio/finali-nazionali/cesenatico-2015/>
- 09/05/2014 **Partecipazione alle Finali Nazionali delle Olimpiadi della Matematica 2014**
Istituto che rilascia la qualifica: Unione Matematica Italiana, Ministero dell'Istruzione.
Partecipazione alle "XXX Olimpiade Italiana di Matematica" dopo aver vinto la competizione provinciale di Messina.
Link: <http://olimpiadi.dm.unibo.it/archivio/finali-nazionali/cesenatico-2014/>

RETI E AFFILIAZIONI

- Student member dell'Institute for Electrical and Electronic Engineering (IEEE)**
Membro n° 97675445.

Bando: Procedura selettiva di valutazione comparativa per titoli e esami per il conferimento di N. 1 assegno di tipo B per lo svolgimento di attività di ricerca

Istituzione: Università degli Studi di Messina - Dipartimento di Ingegneria

Responsabile scientifico: Francesca Garesci

Andrea Grimaldi

PROGETTI

Partecipazione ai seguenti progetti:

COST Action MAGNETOFON - “Ultrafast opto-magneto-electronics for nondissipative information technology”

COST Action No. CA17123.

SWAN-on-chip – “Low-power spintronics wireless autonomous node (SWAN) integrated circuits developed via the spintronics technology accelerator platform”

Project No. 101070287 – HORIZON-CL4-2021-DIGITALEMERGING-01.

Project PRIN “The Italian factory of micromagnetic modeling and spintronics”

Project PRIN 2020LWPKH7. Finanziato dal Ministero dell’Università e della Ricerca (MUR).

PUBBLICAZIONI

Pubblicazioni Su riviste internazionali

- [IJ6] [Evaluating spintronics-compatible implementations of ising machines](#)
A. Grimaldi, L. Mazza, E. Raimondo, P. Tullo, D. Rodrigues, K. Y. Camsari, V. Crupi, M. Carpentieri, V. Puliafito, and G. Finocchio
Phys. Rev. Appl., vol. 20, p. 024005, Aug 2023
DOI:10.1103/PhysRevApplied.20.024005
- [IJ5] [A full-stack view of probabilistic computing with p-bits: Devices, architectures, and algorithms](#)
S. Chowdhury, **A. Grimaldi**, N. A. Aadit, S. Niazi, M. Mohseni, S. Kanai, H. Ohno, S. Fukami, L. Theogarajan, G. Finocchio, S. Datta, and K. Y. Camsari
IEEE Journal on Exploratory Solid-State Computational Devices and Circuits, vol. 9, no. 1, pp. 1–11, 2023
DOI:10.1109/JXCDC.2023.3256981
- [IJ4] [Massively parallel probabilistic computing with sparse ising machines](#)
N. A. Aadit, **A. Grimaldi**, M. Carpentieri, L. Theogarajan, J. M. Martinis, G. Finocchio, and K. Y. Camsari
Nature Electronics, vol. 5, pp. 460–468, Jul 2022
DOI:10.1038/s41928-022-00774-2
- [IJ3] [Spintronics-compatible approach to solving maximum-satisfiability problems with probabilistic computing, invertible logic, and parallel tempering](#)
A. Grimaldi, L. Sánchez-Tejerina, N. Anjum Aadit, S. Chiappini, M. Carpentieri, K. Camsari, and G. Finocchio
Phys. Rev. Appl., vol. 17, p. 024052, Feb 2022
DOI:10.1103/PhysRevApplied.17.024052
- [IJ2] [Reliability of neural networks based on spintronic neurons](#)
E. Raimondo, A. Giordano, **A. Grimaldi**, V. Puliafito, M. Carpentieri, Z. Zeng, R. Tomasello, and G. Finocchio
IEEE Magnetism Letters, vol. 12, pp. 1–5, 2021
DOI:10.1109/LMAG.2021.3100317
- [IJ1] [Evolution of a non-hermitian quantum single-molecule junction at constant temperature](#)
A. Grimaldi, A. Sergi, and A. Messina
Entropy, vol. 23, no. 2, 2021
DOI:10.3390/e23020147

Pubblicazioni

Su conferenze internazionali

- [IC7] **Simulated oscillator-based ising machine for two million nodes max-cut problems**
L. Mazza, E. Raimondo, **A. Grimaldi**, and V. Puliafito
in *2023 IEEE 23rd International Conference on Nanotechnology (NANO)*, pp. 1037–1041, 2023
DOI:10.1109/NANO58406.2023.10231307
- [IC6] **A comparison of energy minimization algorithms for solving max-sat problem with probabilistic ising machines**
A. Grimaldi, E. Raimondo, A. Giordano, K. Y. Çamsarı, and G. Finocchio
in *2023 IEEE 23rd International Conference on Nanotechnology (NANO)*, pp. 698–702, 2023
DOI:10.1109/NANO58406.2023.10231311
- [IC5] **Sub-harmonic excitation in passive spintronic diodes based on magnetic tunnel junctions**
A. Grimaldi, E. Raimondo, A. Giordano, R. Tomasello, M. Carpentieri, and G. Finocchio
in *2023 IEEE International Magnetic Conference - Short Papers (INTERMAG Short Papers)*, pp. 1–2, 2023
DOI:10.1109/INTERMAGShortPapers58606.2023.10228742
- [IC4] **Using magnetic tunnel junctions as unconventional computing devices**
A. Grimaldi, L. Mazza, P. Tullo, D. Rodrigues, V. Crupi, M. Carpentieri, V. Puliafito, and G. Finocchio
in *2023 IEEE International Magnetic Conference - Short Papers (INTERMAG Short Papers)*, pp. 1–2, 2023
DOI:10.1109/INTERMAGShortPapers58606.2023.10228445
- [IC3] **Experimental evaluation of simulated quantum annealing with mtj-augmented p-bits**
A. Grimaldi, K. Selcuk, N. A. Aadit, K. Kobayashi, Q. Cao, S. Chowdhury, G. Finocchio, S. Kanai, H. Ohno, S. Fukami, and K. Y. Camsari
in *2023 IEEE International Magnetic Conference - Short Papers (INTERMAG Short Papers)*, pp. 1–2, 2023
DOI:10.1109/IEDM45625.2022.10019530
- [IC2] **Physics-inspired ising computing with ring oscillator activated p-bits**
A. Grimaldi, N. A. Aadit, G. Finocchio, and K. Y. Camsari
in *2022 IEEE 22nd International Conference on Nanotechnology (NANO)*, pp. 393–396, 2022
DOI:10.1109/NANO54668.2022.9928681
- [IC1] **Computing with invertible logic: Combinatorial optimization with probabilistic bits**
N. A. Aadit, **A. Grimaldi**, M. Carpentieri, L. Theogarajan, G. Finocchio, and K. Y. Camsari
in *2021 IEEE International Electron Devices Meeting (IEDM)*, pp. 40.3.1–40.3.4, 2021
DOI:10.1109/IEDM19574.2021.9720514