

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Procedura di selezione per la chiamata a professore di I fascia da ricoprire ai sensi dell'art. 18, comma 1, della Legge n. 240/2010 per il settore concorsuale 02/PHYS-03, settore scientifico-disciplinare PHYS-03/A presso il Dipartimento di Fisica Aldo Pontremoli (avviso bando pubblicato sulla G.U. n. 92 del 19/11/2024) - Codice concorso 5639

## **ANGELO DI BERNARDO**

### **CURRICULUM VITAE**

#### **INFORMAZIONI PERSONALI**

COGNOME	DI BERNARDO
NOME	ANGELO
DATA DI NASCITA	18/06/1987
E-MAIL	PEC: ANGELO.DIBERNARDO@POSTECERT.IT EMAIL: ADIBERNARDO@UNISA.IT;

#### **SINOSI**

##### **Posizione attuale**

Professore Associato, S.C. 02/PHYS-03 (Fisica Sperimentale della Materia ed Applicazioni), S.S.D. PHYS-03/A, presso il Dipartimento di Fisica "E. R. Caianiello", Università degli Studi di Salerno.

##### **Attività di ricerca**

Ha conseguito il dottorato di ricerca all'Università di Cambridge nel 2016 ed ha diretto un proprio gruppo di ricerca a partire dal 2019 presso la University of Konstanz in Germania, dove è diventato professore associato nel 2020.

Autore dal 2014 (anno della prima pubblicazione) ad oggi di più di **40** lavori su riviste scientifiche internazionali. Di questi articoli, **4** sono stati pubblicati come primo autore, e **26 dal gruppo di ricerca** che il prof. Di Bernardo ha diretto dal 2019 ad oggi. Di questi ultimi, **12 articoli**, ossia quasi la metà, hanno il prof. Di Bernardo come **ultimo autore**. La maggior parte degli articoli come primo ed ultimo autore sono stati pubblicati in **riviste ad alto fattore di impatto**.

Relatore per più di **50** comunicazioni su invito a conferenze nazionali ed internazionali. Vincitore di **diversi premi europei ed internazionali** nel settore della superconduttività, e assegnatario di **numerosi grant di ricerca nazionali ed internazionali** come responsabile principale (per un totale di quasi **3 milioni di euro** come somma delle sovvenzioni ricevute personalmente dai suddetti grant dal 2019 ad oggi).

##### **Indicatori bibliometrici**

Fonte Scopus: numero prodotti **42**, indice h = **15**, numero di citazioni = **834** (di cui **765 senza auto-citazioni**). Media citazioni/anno (da anno prima pubblicazione nel 2014) = **83.4**. Media citazioni/articolo (da primo articolo del 2014) = **19.9**.

Fonte Google Scholar: numero prodotti **42**, indice h = **16**, numero di citazioni = **989**. Media citazioni/anno (da anno prima pubblicazione del 2014) = **98.9**. Media citazioni/articolo (da primo articolo nel 2014) = **23.5**.

Orcid: [0000-0002-2912-2023](https://orcid.org/0000-0002-2912-2023)

Google scholar: <https://scholar.google.com/citations?user=z8-1ck4AAAAJ&hl=en>

## TITOLI

### TITOLO DI STUDIO

<b>1) Master di secondo livello, Arizona State University, Stati Uniti</b>	
Votazione finale	Media complessiva finale esami (graduate point average): 4.0/4.0
Date (da – a)	01/09/2011 – 14/08/2012
Istituzione	Arizona State University, Tempe, Arizona, Stati Uniti
Progetto di tesi	Titolo del progetto ‘Magnetic core-shell nanoparticles: electronic properties and thermal hysteresis effects.’ Supervisore: Prof. Vladimiro Mujica.
Dettagli aggiuntivi	<p>Il conseguimento del master è stato supportato da una prestigiosa borsa di studio <b>Fulbright Self-placed</b>. La borsa di studio era una delle tre borse di studio Fulbright Self-placed assegnate in tutta Italia durante l’anno accademico 2021/2022.</p> <p>Come parte del master, undici corsi sono stati seguiti ed altrettanti esami sono stati superati in materie tra cui Fisica quantistica, Nanocaratterizzazione, Nanofabbricazione, Biofisica.</p> <p>Il progetto finale di tesi è stato svolto nel settore della Fisica Chimica usando teoria del funzionale della densità dipendente dal tempo (TD-DFT). I risultati del lavoro di tesi sono stati pubblicati come atti del convegno della sesta conferenza europea su antenne e propagazione (EuCAP 2012).</p>
<b>2) Laurea Specialistica (laurea di secondo livello) in Ingegneria Biomedica, Università degli Studi di Napoli Federico II, Italia</b>	
Votazione finale	110/110 con lode; media finale esami: 29.91/30 (7 esami su 18 sono stati superati conseguendo una votazione di 30 e lode).
Date (da – a)	1712/2008 – 23/02/2011
Istituzione	Università degli Studi di Napoli Federico II, Napoli, Italia
Progetto di tesi	Il progetto di tesi è stato realizzato nel settore dei Campi Elettromagnetici con titolo ‘Determinazione delle condizioni ottimali di esposizione e delle caratteristiche ottimali delle nanoparticelle per ipertermia con nanoparticelle magnetiche’. Relatore di tesi: Prof. Mario Ovidio Bucci.
<b>3) Laurea Triennale (laurea di primo livello) in Ingegneria Biomedica, Università degli Studi di Napoli Federico II, Italia</b>	
Votazione finale	110/110 con lode; media finale esami: 29.83/30 (con 11 esami su 32 che sono stati superati con votazione finale di 30 e laude).
Date (da – a)	01/09/2005 – 16/12/2008
Istituzione	Università degli Studi di Napoli Federico II, Napoli, Italia
Progetto di tesi	Il progetto di tesi è stato realizzato nel settore dei Campi Elettromagnetici con titolo ‘Valutazione di un sistema di misura per spettrometria a larga banda di ferrofluidi per applicazioni biomedicali.’ Relatore di tesi: Prof. Mario Ovidio Bucci.
Dettagli aggiuntivi	Ha conseguito la laurea come <b>migliore studente dell’intero Dipartimento di Ingegneria</b> (cioè non solo del Corso di laurea in Ingegneria Biomedica). Per questo risultato è stato insignito del premio <b>Guglielmo D’Ambrosio</b> dall’Università degli Studi di Napoli Federico II.

### TITOLO DI DOTTORE DI RICERCA

<b>Dottorato di Ricerca, University of Cambridge, Regno Unito</b>	
Votazione finale	Superato l’esame finale di dottorato <b>senza correzioni alla tesi</b> . Questo risultato è molto raro e pertanto considerato prestigioso all’Università di Cambridge (meno dell’1% delle tesi di dottorato ogni anno sono conseguite con questa votazione finale).
Date (da – a)	01/10/2012 – 30/09/2014
Istituzione	University of Cambridge, Cambridge, Regno Unito
Materie inerenti il progetto	Fisica della materia condensate, Fisica dei materiali, Nanoscienze
Titolo della tesi	Unconventional superconducting states at superconductor interfaces
Supervisore di tesi	Prof. Jason Robinson.
Abstract della tesi	The Ph.D. thesis reports experimental results demonstrating evidence

(in lingua originale)	<p>for the emergence of unconventional superconducting states at the interface between superconductors and other magnetic and non-magnetic materials like graphene. Exploiting the superconductor/ferromagnet (S/F) proximity effect, a S/F1/F2 (Nb/Co/Py) pseudo spin-valve is fabricated for which a variation of the superconducting critical temperature, <math>\Delta T_c</math>, of <math>\sim 120</math> mT is observed between the parallel-aligned and misaligned magnetization orientations of the two F layers due to the generation of long-ranged spin-triplet Cooper pairs.</p> <p>Fabricating both metallic and metal-oxide S/F heterostructures and performing scanning tunnelling microscopy (STM) and scanning tunnelling spectroscopic (STS) measurements in the superconducting state, spectral signatures for the generation of odd-frequency spin-triplet states at the S/F interface are found. In particular, our STM work on a metallic crystalline Nb/Ho heterostructure shows that the spin-triplet states induced in the S (Nb) layer can be tuned by properly controlling the degree of magnetic inhomogeneity in the F (Ho) layer.</p> <p>Low-energy muon spectroscopy measurements carried out on a Au/Ho/Nb multilayer thin film show an inverse (paramagnetic) Meissner effect induced in the Au layer by spin-triplet pairing correlations. This result suggests that the diamagnetic Meissner state is not a hallmark signature of superconductivity, but there exist unconventional superconducting states which can attract other than expel magnetic flux. This Ph.D. thesis also reports a tunneling spectroscopy study on single-layer graphene (SLG) in proximity coupling with a high-temperature <i>d</i>-wave superconductor (PCCO), where spectroscopic signatures for unconventional <i>p</i>-wave superconductivity triggered in SLG are found.</p>
Produzione scientifica	<p>Il lavoro svolto come parte della tesi di dottorato è risultato in 8 articoli pubblicati su riviste scientifiche internazionali con revisione tra pari (articoli No. 1-6, 9-10 della lista di pubblicazioni riportata in questo CV a seguire), di cui 3 sono stati pubblicati come primo autore. Tutti gli articoli pubblicati come primo autore e basati sul lavoro di tesi di dottorato sono apparsi in riviste scientifiche di alto impatto (due in <i>Nature Communications</i> ed uno in <i>Physical Review X</i>).</p> <p>La rilevanza e l'impatto del lavoro svolto durante il dottorato di ricerca per l'intero settore di ricerca della spintronica superconduttiva è stata riconosciuta da <b>tre prestigiosi premi</b> di cui il prof. Di Bernardo è stato insignito: il premio internazionale <b>IEEE Fellowship</b> dell'<i>IEEE Council on Superconductivity</i>, il premio per giovani ricercatori (<b>Prize for Young Researchers</b>) della Società Europea di Superconduttività Applicata (<i>European Society for Applied Superconductivity</i>) ed il <b>premio Brian Pippard</b> dell'Istituto di Fisica (<i>Institute of Physics</i>) del Regno Unito.</p>

## POSIZIONE ATTUALMENTE RICOPERTA

<b>1) Professore Associato (fascia II) presso l'Università degli Studi di Salerno</b>	
S.S.D.	Fisica sperimentale della materia ed applicazioni (PHYS-03/A).
Date (da – a)	01/05/2023 – oggi.
Istituzione	Università di Salerno, Dipartimento di Fisica, Salerno, Italia.
Descrizione del ruolo	Professore associato (professore di seconda fascia) nel campo della Fisica della materia condensata, con attività di ricerca nel campo della Fisica delle basse temperature, eterostrutture di nanomateriali e materiali ibridi quantistici, superconduttività e spintronica, dispositivi per elettronica superconduttiva e computazione quantistica. Docenti per corsi di laurea in Fisica e in Scienze e Nanotecnologie per la Sostenibilità.
<b>2) Affiliazione (temporanea) congiunta con la University of Konstanz</b>	
S.S.D.	Fisica sperimentale della materia ed applicazioni (PHYS-03/A).
Date (da – a)	01/05/2023 – 28/02/2025 (termine previsto).
Istituzione	University of Konstanz, Dipartimento di Fisica, Costanza, Germania.
Descrizione del ruolo	Supervisione di post-dottorandi e di studenti di dottorato del proprio gruppo di ricerca (fino alla discussione della tesi), scrittura di articoli scientifici sulla base dei risultati ottenuti dal gruppo.

## POSIZIONI RICOPERTE IN PRECEDENZA

<b>1) Professore Associato (W2 Universitätsprofessor) presso la University of Konstanz</b>	
S.S.D.	Fisica sperimentale della materia ed applicazioni (PHYS-03/A)
Date (da – a)	01/08/2020 – 30/04/2023

Istituzione	University of Konstanz, Dipartimento di Fisica, Costanza, Germania
Descrizione del ruolo	Professore associato (equivalente a professore di fascia II in Italia) nel campo della Fisica della materia condensata, con specializzazione in Fisica mesoscopica e Fisica delle basse temperature, nanomateriali, nanotecnologie, dispositivi innovativi per computazione quantistica. Insegnamento per corsi di laurea specialistica (master) e di dottorato (Ph.D.).
<b>2) Direttore del gruppo di ricerca Sofja Kovalevskaja presso la University of Konstanz</b>	
S.S.D.	Fisica sperimentale della materia ed applicazioni (PHYS-03/A)
Date (da – a)	01/10/2019 – 30/04/2023
Istituzione	University of Konstanz, Dipartimento di Fisica, Costanza, Germania.
Descrizione del ruolo	Direzione di un gruppo di ricercatori (che ha contato fino ad un massimo di 11 membri) che hanno svolto attività di ricerca nell'ambito della fabbricazione di materiali innovativi e dello sviluppo e test di dispositivi basati sugli stessi materiali per applicazioni di spintronica superconduttiva e di elettronica superconduttiva.
<b>3) Junior Research Fellow presso la University of Cambridge</b>	
S.S.D.	Fisica sperimentale della materia ed applicazioni (PHYS-03/A)
Date (da – a)	01/10/2016 – 30/09/2019
Istituzione	University of Cambridge, Dipartimento di Scienze dei Materiali, Cambridge, Regno Unito
Descrizione del ruolo	Ha ricoperto questa posizione che è la più competitiva che si può vincere all'Università di Cambridge entro i primi due anni dal conseguimento del dottorato di ricerca. Come Junior Research Fellow, ha realizzato un progetto di ricerca della durata di 3 anni in completa autonomia intellettuale (cioè senza supervisore accademico), grazie anche ad un supporto finanziario per l'acquisito di materiali di consumo e per missioni scientifiche legate al progetto di ricerca.

## **POSSESSO REQUISITO ASN (Abilitazione Scientifica Nazionale)**

<b>Abilitazione scientifica nazionale (ASN) come professore di prima fascia</b>	
Settore concorsuale	02/B1 (Fisica Sperimentale della Materia)
Date di conseguimento	06/12/2023 [quadrimestre n.6 ASN 2021/2023]
Data di scadenza	06/12/2034
Ente di rilascio	Ministero dell'Università e della Ricerca
Riferimento	Domanda No. 93075

## **ALTRI TITOLI**

<b>Equipollenza del dottorato di ricerca (Ph.D.) inglese al dottorato di ricerca italiano</b>	
Data di rilascio	31/05/2022
Ente di rilascio	Ministero dell'Università e della Ricerca
Riferimento	Equipollenza dottorato, registro ufficiale No. 2022 0000756

## **ATTIVITÀ DIDATTICA**

### **INSEGNAMENTI E MODULI (DIDATTICA FRONTALE)**

<b>1) Fisica dei materiali e delle nanotecnologie per energie rinnovabili</b>	
Anni accademici	<b>2024/2025 e 2023/2024</b> (per ciascun anno accademico, il corso è stato tenuto sia nel semestre invernale che in quello estivo).
Corso di laurea	Corso di laurea triennale in Science e Nanotecnologie per la Sostenibilità (corso obbligatorio per studenti del secondo anno).
Istituzione e Dipartimento	<b>Università di Salerno</b> , Dipartimento di Fisica.
S.S.D.	PHYS-03/A
Lingua di insegnamento	italiana
Numero di CFU	12
Numero di ore e lezioni	<b>120 ore</b> per anno (5 ore a settimana, 60 ore/semestre).

Dettagli	Il corso consiste principalmente di lezioni frontali sugli argomenti di teoria (80 ore), ma comprende anche di esercitazioni in classe con gli studenti (20 ore) ed attività di laboratorio (20 ore).
Responsabilità	Titolare ed unico responsabile del corso.
<b>2) Introduzione alla Fisica dello Stato Solido</b>	
Anno accademico	<b>2023/2024</b> (semestre estivo).
Corso di laurea	Corso di Laurea triennale in Fisica (corso a scelta per studenti del terzo anno).
Istituzione e Dipartimento	<b>Università di Salerno</b> , Dipartimento di Fisica.
S.S.D.	PHYS-03/A
Lingua di insegnamento	italiana
Numero di CFU	2
Numero di ore e lezioni	<b>20 ore</b> (5 ore a settimana, per circa 4 settimane).
Dettagli	Il corso consiste di lezioni frontali su argomenti di carattere prevalentemente sperimentale.
Responsabilità	Responsabile di un modulo del corso, abbinato al modulo di teoria (insegnato dal docente Prof. Carmine Ortix).
<b>3) Superconduttività: dai principi fondamentali alle applicazioni</b>	
Anni accademici	<b>2022/2023, 2021/2022 e 2020/2021</b> (semestre invernale).
Corso di laurea	Master (equivalente a laurea magistrale italiana) in Fisica.
Istituzione e Dipartimento	<b>University of Konstanz</b> , Dipartimento di Fisica
S.S.D.	PHYS-03/A
Lingua di insegnamento	inglese
Numero di CFU	6
Numero di lezioni (ore)	<b>60 ore</b> (2 lezioni a settimana di 2 ore ciascuna, per un totale di circa 15 settimane).
Responsabilità	Titolare ed unico responsabile del corso.
<b>4) Progressi nel campo dei nanomateriali</b>	
Anni accademici	<b>2021/2022</b> (semestre estivo)
Corso di laurea	Master (equivalente a laurea magistrale italiana) in Fisica.
Istituzione e Dipartimento	<b>University of Konstanz</b> , Dipartimento di Fisica
S.S.D.	PHYS-03/A
Lingua di insegnamento	inglese
Numero di CFU	2
Numero di ore e lezioni	<b>20 ore</b> articolate in ciclo di seminari tenuti dal docente, seguiti da incontri individuali con cadenza settimanale con gli studenti (2 ore a settimana, per circa 10 settimane). I meeting sono organizzati per dare feedback agli studenti utile alla preparazione della loro tesina e presentazione finale, entrambi realizzati su un argomento attinente il corso e concordato con il docente.
Responsabilità	Titolare ed unico responsabile del ciclo di seminari.
<b>5) Tecniche di nanofabbricazione e nanocaratterizzazione</b>	
Anni accademici	<b>2020/2021</b> (semestre estivo)
Corso di laurea	Master (equivalente a laurea magistrale italiana) in Fisica.
Istituzione e Dipartimento	<b>University of Konstanz</b> , Dipartimento di Fisica
S.S.D.	PHYS-03/A
Lingua di insegnamento	inglese
Numero di CFU	6
Numero di ore e lezioni	<b>60 ore</b> (2 lezioni a settimana di 2 ore ciascuna, per un totale di circa 15 settimane).
Responsabilità	Titolare ed unico responsabile del corso.
<b>6) Aspetti materiali di microdispositivi elettronici</b>	
Anni accademici	<b>2018/2019</b>
Corso di laurea	Studenti 'part III' (ossia studenti del quarto anno) iscritti al corso di laurea in Scienze dei Materiali.
Istituzione e Dipartimento	<b>University of Cambridge</b> , Dipartimento di Scienze dei Materiali
S.S.D.	PHYS-03/A
Lingua di insegnamento	inglese
Numero di CFU	n/a

Numero di ore e lezioni	<b>12 ore</b> (2 lezioni a settimana di 2 ore ciascuna, per un totale di 3 settimane).
Responsabilità	Titolare ed unico responsabile del corso breve.
<b>7) Metodi matematici</b>	
Anni accademici	<b>2018/2019</b>
Corso di laurea	Studenti 'part II' (ossia studenti del terzo anno) iscritti al corso di laurea in Scienze dei Materiali.
Istituzione e Dipartimento	<b>University of Cambridge</b> , Dipartimento di Scienze dei Materiali.
S.S.D.	PHYS-03/A
Lingua di insegnamento	inglese
Numero di CFU	n/a
Numero di ore e lezioni	<b>6 ore</b> (1 lezione a settimana di 2 ore, per un totale di 3 settimane).
Responsabilità	Titolare ed unico responsabile del corso breve.
<b>8) Nanomagnetismo (corso breve)</b>	
Anni accademici	<b>2018/2019, 2017/2018</b>
Corso di laurea	Studenti 'M. Phil' (studenti di master) e studenti di dottorato del Dipartimento di Scienze dei Materiali e studenti di dottorato del programma NanoDTC
Istituzione e Dipartimento	<b>University of Cambridge</b> , Dipartimento di Scienze dei Materiali.
S.S.D.	PHYS-03/A
Lingua di insegnamento	inglese
Numero di CFU	n/a
Numero di ore e lezioni	<b>6 ore</b> (1 lezione a settimana di 2 ore, per un totale di 3 settimane).
Responsabilità	Titolare ed unico responsabile del corso breve.

## DIMOSTRATORE DI LABORATORIO ED ASSISTENTE ALL'INSEGNAMENTO

In aggiunta ai corsi assimilabili a didattica frontale di cui sopra, il Prof. Di Bernardo ha svolto attività sia come assistente all'insegnamento sia come dimostratore di attività di laboratorio presso la University of Cambridge negli anni dal 2015 al 2018 per i corsi elencati di seguito.

### 1) Assistente all'insegnamento

Corsi e corrispettivi anni	<b>Metodi matematici</b> (anni accademici <b>2015/2016</b> e <b>2016/2017</b> ), <b>Aspetti materiali di microdispositivi</b> (anno accademico <b>2015/2016</b> ), <b>Nanomagnetismo</b> (anni accademici <b>2015/2016</b> e <b>2016/2017</b> )
Istituzione e Dipartimento	University of Cambridge, Dipartimento di Scienze dei Materiali
Studenti	Part II ossia studenti del terzo anno (per il corso di Metodi matematici), part III ossia studenti del quarto anno (per il Corso di Aspetti materiali di microdispositivi), studenti di master in Scienze dei Materiali e studenti di dottorato NanoDTC (per il corso di Nanomagnetismo).

### 2) Dimostratore di attività di laboratorio

Corsi ed anno	Tutorial per i laboratori BP2 e BP3 riguardanti il corso di <b>Materiali per dispositivi</b> (anno accademico <b>2015/2016</b> ).
Istituzione e Dipartimento	University of Cambridge, Dipartimento di Scienze dei Materiali.
Corso di laurea	Studenti 'part IA' (ossia studenti del primo anno) iscritti al corso di laurea in Scienze dei Materiali.

### 3) Studente tutor

Corsi e corrispettivi anni	Progetto di revisione di letteratura scientifica (anno accademico <b>2016/2017</b> ), progetto di Attività e tecniche in laboratorio (anni accademici <b>2015/2016</b> , <b>2016/2017</b> , <b>2017/2018</b> ).
Istituzione e Dipartimento	University of Cambridge, Dipartimento di Scienze dei Materiali
Corso di laurea	Studenti 'part III' ossia studenti del terzo anno (sia per il progetto di <b>Revisione di letteratura scientifica</b> che per il progetto di <b>Attività e tecniche in laboratorio</b> ) iscritti al corso di laurea in Scienze dei Materiali.

## **ATTIVITÀ DI DIDATTICA INTEGRATIVA E DI SERVIZIO AGLI STUDENTI**

### **RELATORE DI ELABORATI DI LAUREA, DI TESI DI LAUREA MAGISTRALE, DI TESI DI DOTTORATO E DI TESI DI SPECIALIZZAZIONE**

Ad oggi, il Prof. Di Bernardo ha selezionato è stato responsabile di **3 assegni di ricerca a livello postdoc** per progetti di ricerca in fisica, **relatore di 7 tesi di dottorato** di ricerca in fisica, e **relatore di 9 tesi di laurea** di cui 4 tesi di master (equivalente a laurea specialistica italiana) e 4 tesi di laurea triennale. È stato inoltre anche correlatore di diverse tesi di laurea in fisica (non riportate di seguito).

La lista degli studenti e ricercatori di cui il prof. Di Bernardo è stato relatore di tesi, tutore o mentore è riportata di seguito, insieme all'argomento delle corrispettive tesi o progetti di ricerca.

Il Prof. Di Bernardo ha sempre dato una grande importanza a questioni di **uguaglianza di genere e pari opportunità**, incoraggiando promozione di ricercatrici e studentesse, come dimostrato dalla percentuale considerevole di attuali membri di sesso femminile ed alumnae che sono state parte del gruppo di ricerca. Al momento, il Prof. Di Bernardo sta reclutando altri membri per il suo nuovo gruppo di ricerca all'Università di Salerno, in particolare per svolgere attività dei nuovi progetti di ricerca già finanziati e altre attività legate a progetti in fase di valutazione.

#### **1) Responsabile di assegni di ricerca a livello postdoc**

Nome ricercatore post-doc	<b>Dr Alfredo Spuri</b>
Istituzione	University of Konstanz, Germania
Date (da – a)	Ottobre 2024 – oggi
Grant sul quale assunto	DFG SPP 2244 grant
Progetto di ricerca	Realizzazione di giunzioni Josephson e valvole di spin superconduttive basate su eterostrutture van der Waals di materiali superconduttori e ferromagnetici.

Nome ricercatrice post-doc	<b>Dr Sara Khorshidian</b>
Istituzione	University of Konstanz, Germania
Date (da – a)	Ottobre 2021 – Agosto 2023
Grant sul quale assunta	EU FET-Open SuperGate
Progetto di ricerca	Fabbricazione di transistori superconduttivi ad effetto di campo (EF-Trons) basati su superconduttori ad altra temperatura come $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta}$ e su metalli superconduttivi elementari (ad esempio, Nb) decorati con impurezze di natura magnetica (Co).

Nome ricercatrice post-doc	<b>Dr Sohaila Zaghloul Mohammed</b>
Istituzione	University of Konstanz, Germania
Date (da – a)	Marzo 2021 – Agosto 2022
Grant sul quale assunta	EU FET-Open SuperGate
Progetto di ricerca	Fabbricazione di EF-Trons basati su metalli superconduttivi elementari come Nb e Ta.

#### **2) Relatore di tesi di dottorato**

Nome dottoranda	<b>Jennifer Koch</b>
Istituzione	University of Konstanz, Germania
Date (da – a)	Settembre 2022 – oggi (esame di dottorato atteso per Settembre 2025)
Progetto sul quale assunta	EU FET-Open SuperGate
Progetto di ricerca	Fabbricazione e caratterizzazione di EF-Trons basati su superconduttori non-centrosimmetrici ( $\text{Nb}_{0.18}\text{Re}_{0.82}$ ) e su superconduttori di tipo A15 ( $\text{Nb}_3\text{Ge}$ e $\text{Nb}_3\text{Sn}$ ).

Nome dottorando	<b>Leon Ruf</b>
Istituzione	University of Konstanz, Germania
Date (da – a)	Giugno 2021 – oggi (esame di dottorato atteso per Marzo 2025)
Progetto sul quale assunto	Zukunftskolleg Research Fellowship
Progetto di ricerca	Determinazione dei parametri ottimali di lavoro (ad esempio, più basso voltaggio per lo switching, migliore geometria ecc.) di EF-Trons basati su metalli superconduttivi elementari.

Nome dottorando	<b>Marcel Strohmeier</b> (co-tutore con Prof.ssa Elke Scheer)
Istituzione	University of Konstanz, Germania
Date (da – a)	Marzo 2020 – oggi (esame di dottorato atteso per Aprile 2025)
Grant sul quale assunto	Young scholar funds (inizialmente) ed attualmente EU-FET Open



Progetto di ricerca	Studio di sistemi ibridi basati su un monostrato molecolare auto-assemblato assorbito sulla superficie di un film sottile superconduttivo, e realizzazione di dispositivi controllabili otticamente mediante gli stessi sistemi ibridi.
Nome dottoranda	<b>Priyana Puliappara Babu</b>
Istituzione	University of Konstanz, Germania
Date (da – a)	Ottobre 2021 – oggi (tesi sottomessa; esame di dottorato fissato a fine Gennaio 2025)
Grant sul quale assunta	Sofja Kovalevskaja award
Progetto di ricerca	Crescita di film sottili di $\text{Sr}_2\text{RuO}_4$ tramite deposizione a laser pulsato con riproducibili proprietà superconduttive e fabbricazione di dispositivi basati sugli stessi film sottili e anche su fiocchi esfoliati ('exfoliated flakes') di $\text{Sr}_2\text{RuO}_4$ .
Nome dottorando	<b>Roman Hartmann</b>
Istituzione	University of Konstanz, Germania
Date (da – a)	Ottobre 2019 – oggi (tesi completata ed in fase di correzione; esame previsto per Marzo 2025).
Grant sul quale assunto	Sofja Kovalevskaja award
Progetto di ricerca	Studio delle proprietà spettroscopiche di nuovi sistemi superconduttivi basato su microscopia a scansione tunnel a bassa temperatura e su spettroscopia con muoni lenti. Fabbricazione di dispositivi basati su fiocchi di materiali su scala nanometrica esfoliati da cristalli ionici o con legami covalenti per integrazione degli stessi materiali in dispositivi per spintronica superconduttiva.
Nome dottorando	<b>Alfredo Spuri</b>
Istituzione	University of Konstanz, Germania
Date (da – a)	Ottobre 2021 – Settembre 2024 (difesa della tesi superata)
Progetto sul quale assunto	DFG SPP 2244 grant
Progetto di ricerca	Realizzazione di dispositivi superconduttivi basati su fiocchi di materiali bidimensionali (2D) di tipo van der Waals (ad esempio, $\text{NbS}_2$ , $\text{NbSe}_2$ ) accoppiati ad altri fiocchi di materiali ferromagnetici sia di tipo van der Waals (ad esempio, $\text{CrGeTe}_3$ , $\text{Fe}_3\text{GeTe}_2$ ) che non (ad esempio, $\text{Cr}_{1/3}\text{NbS}_2$ ) per spintronica superconduttiva.
Nome dottoranda	<b>Carla Palomares Garcia</b> (co-tutore con Prof. Jason Robinson)
Istituzione	University of Cambridge, Regno Unito
Date (da – a)	Ottobre 2016 – Giugno 2020 (difesa della tesi superata).
Grant sul quale assunta	Assunta dal Prof. Jason Robinson con propri fondi di ricerca.
Progetto di ricerca	Determinazione delle condizioni di crescita e delle proprietà strutturali di film sottili di $\text{Sr}_2\text{RuO}_4$ con proprietà superconduttive riproducibili.
<b>3) Relatore di tesi di laurea specialistica o master</b>	
Nome completo	<b>Jan Christ</b>
Istituzione	University of Konstanz, Germania
Date (da – a)	Ottobre 2022 – Febbraio 2024
Titolo della tesi	Superconducting diode effect in a van der Waals heterostructure
Nome completo	<b>Annika Mechnich</b>
Istituzione	University of Konstanz, Germania (in collaborazione con il gruppo del Prof. Mete Atatüre presso la University of Cambridge)
Date (da – a)	Settembre 2022 – Settembre 2023
Titolo della tesi	Probing edge currents in a van der Waals superconductor by diamond quantum magnetometry
Nome completo	<b>Nico Sprinkart</b>
Istituzione	University of Konstanz, Germania
Date (da – a)	Maggio 2022 – Luglio 2023
Titolo della tesi	Anomalous and quantum spin hall effect in 2D topological insulators
Nome completo	<b>Stefan Petersen</b>
Istituzione	University of Konstanz, Germania
Date (da – a)	Gennaio 2022 – Febbraio 2023
Titolo della tesi	Ferromagnetic $\text{SrRuO}_3$ oxide nanomembranes for superconducting Berrytronics
Nome completo	<b>Jennifer Koch</b>



Istituzione	University of Konstanz, Germania
Date (da – a)	Settembre 2021 – Agosto 2022
Titolo della tesi	Superconducting field-effect devices with A15 and non-centrosymmetric superconductors
<b>4) Relatore di tesi di laurea triennale</b>	
Nome completo	<b>Ben Schwanewedel</b>
Istituzione	University of Konstanz, Germania
Date (da – a)	Ottobre 2022 – Marzo 2023
Titolo della tesi	Investigation of the superconducting diode effect in the topological semimetal $\text{Ce}_3\text{Bi}_4\text{Pd}_3$
Nome completo	<b>Laura Gorzawski</b>
Istituzione	University of Konstanz, Germania (in collaborazione con il gruppo del Prof. Jason Robinson della University of Cambridge)
Date (da – a)	Aprile 2022 – Novembre 2022
Titolo della tesi	Optimization of superconducting and ferromagnetic thin film heterostructures for superconducting spintronics
Nome completo	<b>Jan Christ</b>
Istituzione	University of Konstanz, Germania
Date (da – a)	Novembre 2021 – Marzo 2022
Titolo della tesi	2D superconductor/2D ferromagnet heterostructures for superconducting spintronics
Nome completo	<b>Coralie Ose</b>
Istituzione	University of Konstanz, Germania
Date (da – a)	Maggio 2021 – Settembre 2021
Titolo della tesi	Investigation of 2D superconductors in proximity coupling with ferromagnetic insulators
In aggiunta agli studenti e ricercatori di cui sopra e di cui è stato supervisore o mentore, il Prof. Di Bernardo ha istruito e guidato nelle loro attività di ricerca, inerenti in particolare l'uso di strumentazione di laboratorio, più di 30 persone (non però come responsabile principale) tra cui studenti di dottorato e ricercatori a livello di postdoc nel corso degli anni dal 2014 al 2019, in cui ha lavorato preso il Device Materials Group della University of Cambridge.	

## ATTIVITÀ DI TUTORATO DEGLI STUDENTI DI CORSI DI LAUREA

Il prof. Di Bernardo svolge attività tutoriale presso il corso di Laurea in Fisica e presso il corso di Laurea in Science e Nanotecnologie per la Sostenibilità. L'elenco dei corsi di laurea ed degli studenti di cui è stato tutor è riportato di seguito.	
Corso di laurea ed istituzione	Corso di Laurea in Fisica, Università degli studi di Salerno
Studenti (e periodo)	<b>Francesco Iuliano</b> (Novembre 2024-oggi), <b>Veronica Ariano</b> (Novembre 2023-oggi).
Corso di laurea ed istituzione	Corso di Laurea in Scienze e Nanotecnologie per la Sostenibilità, Università degli studi di Salerno
Studenti (e periodo)	<b>Fabiana de Nicola</b> (Novembre 2024-oggi), <b>Vincenzo Marigliano</b> (Novembre 2023 - oggi), <b>Aniello Rispo</b> (Novembre 2023-oggi).

## ATTIVITÀ DI RICERCA SCIENTIFICA

### PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

Dall'anno della sua prima pubblicazione (2014) ad oggi, il Prof. Di Bernardo è stato autore o co-autore di <b>40</b> articoli scientifici su riviste internazionali con revisione tra pari e di <b>1</b> articolo come commento scientifico per <i>Nature News and Views</i> . Altri articoli (non riportati a seguire) sono attualmente in fase di revisione o prossimi alla sottomissione.
Per gli articoli pubblicati, il Prof. Di Bernardo è stato primo autore per 4 di essi, ed ultimo autore (ossia PI principale) di 11 manoscritti, nonché autore corrispondente di 12 manoscritti. La maggior parte degli articoli da primo o ultimo autore è stata pubblicata in riviste con alto fattore di impatto ( $> 9$ ) tra cui <i>Nature Materials</i> , <i>Nature Communications</i> , <i>Physical Review X</i> , <i>ACS Nano</i> , <i>Nano Research</i> , <i>Applied Physics Reviews</i> . Alcuni di questi articoli sono stati pubblicizzati sul web sottoforma di 'press releases' o da diversi riviste/siti divulgativi.

**Articoli pubblicati in riviste scientifiche internazionali (citazioni aggiornate al 18/12/2024)**

Nota: nella lista a seguire il simbolo “\*” denota l’autore corrispondente.

**40.** L. Ruf, C. Puglia, T. Elalaily, G. De Simoni, F. Joint, M. Berke, J. Koch, A. Iorio, S. Khorshidian, P. Makk, S. Gasparinetti, S. Csonka, W. Belzig, M. Cuoco, F. Giazotto, E. Scheer, **A. Di Bernardo\***

Gate control of superconducting current: Mechanisms, parameters and technological potential, *Applied Physics Reviews* **11**, 041314 (2024). DOI: <https://doi.org/10.1063/5.0222371>.

ISSN della rivista: 1931-9401 (online). Impact factor (IF) della rivista (2023): **11.9**.

Codice Web of Science:001345858700004. Codice Scopus: 2-s2.0-85208494637.

Numero di citazioni: **0** (articolo pubblicato il 31 Ottobre 2024).

**39.** Z. Makhdoumi Kakhaki, A. Martinelli, F. Avitabile, **A. Di Bernardo**, C. Attanasio, C. Cirillo.

Effect of thermal annealing on the average and local structure of superconducting polycrystalline NbRe films, *Superconductor Science and Technology* **37**, 125002 (2024). DOI: <https://doi.org/10.1088/1361-6668/ad8122>

ISSN della rivista: 1998-0000 (online). Impact factor (IF) della rivista (2023): **3.7**.

Codice Web of Science: 001206458500003. Codice Scopus: 2-s2.0-85190807542.

Numero di citazioni: **0** (articolo pubblicato il 24 Ottobre 2024).

**38.** N. Spinkart, E. Scheer, **A. Di Bernardo\***.

Tutorial: from topology to Hall effects – implications of Berry phase Physics, *Journal of Low-Temperature Physics* **217**, 686 (2024). DOI: <https://doi.org/10.1007/s10909-024-03219-6>

ISSN della rivista: 1573-7357 (online). Impact factor (IF) della rivista (2023): **1.1**.

Codice Web of Science:001334461700001. Codice Scopus: 2-s2.0-85207254251.

Numero di citazioni: **0** (articolo pubblicato il 17 Ottobre 2024).

**37.** E. Wegner Hodt, C. Cirillo, **A. Di Bernardo**, C. Attanasio, J. Linder

Critical temperature of triplet superconductor-ferromagnet bilayers as a probe for pairing symmetry, *Physical Review B* **110**, 094512 (2024). DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.110.094512>

ISSN della rivista: 2469-9969 (online). Impact factor (IF) della rivista (2023): **3.2**.

Codice Web of Science: 001318375900002. Codice Scopus: 2-s2.0-85204916737.

Numero di citazioni: **0** (articolo pubblicato il 18 Settembre 2024).

**36.** L. Ruf, E. Scheer, **A. Di Bernardo\***

High-performance gate-controlled superconducting switches: large output voltage and reproducibility, *ACS Nano* **18**, 20600 (2024). DOI: <https://doi.org/10.1021/acsnano.4c05910>

ISSN della rivista: 1936 – 086X (online). Impact factor (IF) della rivista (2023): **15.8**.

Codice Web of Science: 001280707000001. Codice Scopus: 2-s2.0-85199705982.

Numero di citazioni: **1** (fonte – Web of Science); **1** (fonte – Scopus). Articolo pubblicato il 26 Luglio 2024.

**35.** Z. Makhdoumi Kakhaki, A. Leo, A. Spuri, M. Ejrnaes, L. Parlato, G. P. Pepe, F. Avitabile, **A. Di Bernardo**, A. Nigro, C. Attanasio, C. Cirillo.

Characterization of quasiparticle relaxation times in microstrips of NbReN for perspective applications for superconducting single-photon detectors, *Materials Science and Engineering B* **304**, 117376 (2024). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mseb.2024.117376>.

ISSN della rivista: 1873-4944 (online). Impact factor (2023): **3.9**.

Codice Web of Science: 001232040300001. Codice Scopus: 2-s2.0-85190582111

Numero di citazioni: **1** (fonte – Web of Science); **1** (fonte – Scopus). Articolo pubblicato a Giugno 2024.

**34.** J. Koch, C. Cirillo, S. Battisti, L. Ruf, Z. Makhdoumi Kakhaki, A. Paghi, A. Gulian, S. Teknowijoyo, G. De Simoni, F. Giazotto, C. Attanasio, E. Scheer, **A. Di Bernardo\***

Gate-controlled supercurrent effect in dry-etched Dayem bridges of non-centrosymmetric niobium rhenium, *Nano Research* **17**, 6575 (2024). DOI: <https://doi.org/10.1007/s12274-024-6576-7>.

ISSN della rivista: 1998-0000 (online). Impact factor (IF) della rivista (2023): **9.5**.

Codice Web of Science: 001206458500003. Codice Scopus: 2-s2.0-85190807542  
Numero di citazioni: **3** (fonte – Web of Science); **3** (fonte – Scopus). Articolo pubblicato il 22 Aprile 2024.

**33.** S. Battisti, J. Koch, A. Paghi, L. Ruf, A. Gulian, S. Teknowijoyo, C. Cirillo, Z. Makhdoumi Kakhaki, C. Attanasio, E. Scheer, **A. Di Bernardo**, G. De Simoni, F. Giazotto

Demonstration of high-impedance superconducting NbRe Dayem bridges, *Applied Physics Letters* **124**, 172601 (2024). DOI: <https://doi.org/10.1063/5.0200257>

ISSN della rivista: 1077-3118 (online). Impact factor (IF) della rivista (2023): **3.5**.

Codice Web of Science: 001206889200014. Codice Scopus: 2-s2.0-85190960244

Numero di citazioni: **0** (articolo pubblicato il 22 Aprile 2024).

**32.** R. Hartmann, I. Soldatov, M. Lammel, D. Lignon, X. Ai, G. Kiliani, R. Schäfer, A. Erb, R. Gross, J. Boneberg, M. Müller, S. T. B. Goennenwein, E. Scheer, **A. Di Bernardo**\*

Single-crystalline YIG flakes with uniaxial in-plane anisotropy and diverse crystallographic orientations, *APL Materials* **12**, 031121 (2024). DOI: <https://doi.org/10.1063/5.0189993>

ISSN della rivista: 2166-532X (online). Impact factor (IF) della rivista (2023): **5.3**.

Codice Web of Science: 001183786400002. Codice Scopus: 2-s2.0-85188154090

Numero di citazioni: **1** (fonte – Web of Science); **1** (fonte – Scopus). Articolo pubblicato il 14 Marzo 2024.

**31.** A. Spuri, D. Nikolić, S. Chakraborty, M. Klang, H. Alpern, O. Millo, H. Steinberg, W. Belzig, E. Scheer, **A. Di Bernardo**\*

Signature of long-ranged spin triplets across a two-dimensional superconductor/helium interface, *Physical Review Research* **6**, L012046 (2024). DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevResearch.6.L012046>

ISSN della rivista: 2643-1564 (online). Impact factor (IF) della rivista (2023): **3.5**.

Codice Web of Science: 001188841100007. Codice Scopus: 2-s2.0-85186636347

Numero di citazioni: **2** (fonte – Web of Science); **2** (fonte – Scopus). Articolo pubblicato il giorno 01 Marzo 2024.

**30.** R. M. Sattigeri, G. Cuono, G. Hussain, X. Ming, **A. Di Bernardo**, C. Attanasio, M. Cuoco, C. Autieri

Dirac surface states, multiorbital dimerization, and superconductivity in Nb- and Ta-based A15 compounds, *Physical Review B* **109**, 075119 (2023). DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.109.075119>

Codice Web of Science: 001198496100007. Codice Scopus: 2-s2.0-85184996585.

ISSN della rivista: 2469-9969 (online). Impact factor (IF) della rivista (2023): **3.2**.

Numero di citazioni: **1** (fonte – Web of Science); **1** (fonte – Scopus). Articolo pubblicato il 12 Febbraio 2024.

Numero medio di citazioni per anno: **1**.

**29.** S. Chakraborty, D. Nikolić, J. C. Cuevas, F. Giazotto, **A. Di Bernardo**, E. Scheer, M. Cuoco, W. Belzig

Microscopic theory of supercurrent suppression by gate-controlled surface depairing, *Physical Review B* **108**, 184508 (2023). DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.108.184508>

Codice Web of Science: 001116618300001. Codice Scopus: 2-s2.0-85177982404

ISSN della rivista: 2469-9969 (online). Impact factor (IF) della rivista (2023): **3.2**.

Numero di citazioni: **4** (fonte – Web of Science); **4** (fonte – Scopus). Articolo pubblicato il 13 Novembre 2023.

Numero medio di citazioni per anno: **4**.

**28.** L. Ruf, T. Elalaily, C. Puglia, Y. P. Ivanov, F. Joint, M. Berke, A. Iorio, P. Makk, G. De Simoni, S. Gasparinetti, G. Divitini, S. Csonka, F. Giazotto, E. Scheer, **A. Di Bernardo**\*

Effect of fabrication routes and material parameters on the control of superconducting currents by gate voltage, *APL Materials* **11**, 091113 (2023). DOI: <https://doi.org/10.1063/5.0159750>

Codice Web of Science: 001158949300001. Codice Scopus: 2-s2.0-851726918921

ISSN della rivista: 2166-532X (online). Impact factor (IF) della rivista (2023): **5.3**.

Numero di citazioni: **7** (fonte – Web of Science); **8** (fonte – Scopus). Articolo pubblicato il 20 Settembre 2023.

Numero medio di citazioni per anno: **7-8**.

**27.** R. Hartmann, M. Hogen, D. Lignon, A. K. C. Tan, M. Amado, S. El-Khatib, M. Egilmez, B. Das, C. Leighton, M. Atature, E. Scheer, **A. Di Bernardo\***

Intrinsic giant magnetoresistance due to exchange-bias-type effects at the surface of single-crystalline NiS<sub>2</sub> nanoflakes, *Nanoscale* **15**, 10277-10285 (2023). DOI: <https://doi.org/10.1039/D3NR00467H>

Codice Web of Science: 000987721000001. Codice Scopus: 2-s2.0-85159711565

ISSN della rivista: 2040-3372 (online). Impact factor (IF) della rivista (2023): **5.8**.

Numero di citazioni: **3** (fonte – Web of Science); **4** (fonte – Scopus). Articolo pubblicato il giorno 09 Maggio 2023.

Numero medio di citazioni per anno: **3-4**.

**26.** I. Keren, A. Gutfreund, N. Friedman, A. Noah, **A. Di Bernardo**, H. Steinberg, and Y. Anahory.

Chip-integrated vortex manipulation, *Nano Letters* **23**, 10, 4669-4674 (2023).

DOI: <https://doi.org/10.1021/acs.nanolett.3c00324>

Codice Web of Science: 000953992200001. Codice Scopus: 2-s2.0-85150460563

ISSN della rivista: 1530-6992 (online). Impact factor (IF) della rivista (2023): **9.6**.

Categoria JCR: Materials Science, Multidisciplinary. Posizione nella categoria: 55/438. Quartile: Q1.

Numero di citazioni: **6** (fonte – Web of Science); **7** (fonte – Scopus). Articolo pubblicato il 14 Marzo 2023.

Numero medio di citazioni per anno: **6-7**.

**25.** M. Egilmez, S. El-Khatib, F. Mustafa, S. Ahmad, **A. Di Bernardo**, J. W. A. Robinson.

Concurrent weak localization and double Schottky barrier across a grain boundary in bicrystal SrTiO<sub>3</sub>, *Physical Review B* **107**, 104401 (2023). DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.107.104401>

Codice Web of Science: 000974465300002. Codice Scopus: 2-s2.0-85150878051

ISSN della rivista: 2469-9969 (online). Impact factor (IF) della rivista (2023): **3.2**.

Numero di citazioni: **4** (fonte – Web of Science); **4** (fonte – Scopus). Articolo pubblicato il 3 Marzo 2023.

Numero medio di citazioni per anno: **4**.

**24.** M. Ozeri, T.R. Devidas, H. Alpern, E. Persky, A. Bjorlig, N. Sukenik, S. Yochelis, **A. Di Bernardo**, B. Kalisky, O. Millo and Y. Paltiel.

Scanning SQUID imaging of reduced superconductivity due to the effect of chiral molecule islands adsorbed on Nb, *Advanced Material Interfaces* **10**, 2201899 (2023). DOI: <https://doi.org/10.1002/admi.202201899>

Codice Web of Science: 000924149100001. Codice Scopus: 2-s2.0-85147439671.

ISSN della rivista: 2196-7350 (online). Impact factor (IF) della rivista (2023): **4.3**.

Numero di citazioni: **3** (fonte – Web of Science); **3** (fonte – Scopus). Articolo pubblicato il 2 Febbraio 2023.

Numero medio di citazioni per anno: **3**.

**23.** M. Cuoco, **A. Di Bernardo\***.

Materials challenges for SrRuO<sub>3</sub>: from conventional to quantum electronics, *APL Materials* **10**, 090902 (2022). DOI: <https://doi.org/10.1063/5.0100912>

Codice Web of Science: WOS: 000891291700001. Codice Scopus: 2-s2.0-85137991581.

ISSN della rivista: 2166-532X (online). Impact factor (IF) della rivista (2023): **5.3**.

Numero di citazioni: **12** (fonte - Web of Science); **12** (fonte – Scopus). Articolo pubblicato il giorno 8 Settembre 2022.

Numero medio di citazioni per anno: **6**.

**22.** H. Alpern, M. Amundsen, R. Hartmann, N. Sukenik, A. Spuri, S. Yochelis, T. Prokscha, V. Gutkin, Y. Anahory, E. Scheer, J. Linder, Z. Salman, O. Millo, Y. Paltiel, **A. Di Bernardo\***.

Unconventional Meissner screening induced by chiral molecules in a conventional superconductor, *Physical Review Materials* **5**, 114081 (2021). DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevMaterials.5.114801>

Codice Web of Science: WOS:000717426200002. Codice Scopus: 2-s2.0-85119100729.

ISSN della rivista: 2475-9953 (online). Impact factor (IF) della rivista (2023): **3.1**.

Numero di citazioni: **17** (fonte - Web of Science); **15** (fonte – Scopus). Articolo pubblicato il 2 Novembre 2021.

Numero medio di citazioni per anno: **5-5.67**.

**21.** R. Fittipaldi, R. Hartmann, M. T. Mercaldo, S. Komori, A. Bjorlig, W. Kyung, Y. Yasui, T. Miyoshi, L. A. B. Olde Olthof, C. M. Palomares Garcia, V. Granata, I. Keren, W. Higemoto, A. Suter, T. Prokscha, A. Romano, C. Noce, C. Kim, Y. Maeno, E. Scheer, B. Kalisky, J. W. A. Robinson, M. Cuoco, Z. Salman, A. Vecchione, **A. Di Bernardo\*** Unveiling unconventional magnetism at the surface of  $\text{Sr}_2\text{RuO}_4$ , *Nature Communications* **12**, 5892 (2021). DOI: <https://doi.org/10.1038/s41467-021-26020-5>

Codice Web of Science: WOS:000703617100016. Codice Scopus: 2-s2.0-85116324753.

ISSN della rivista: 2041-1723 (online). Impact factor (IF) della rivista (2023): **14.7**.

Numero di citazioni: **22** (fonte- Web of Science); **22** (fonte – Scopus). Articolo pubblicato il giorno 04 Ottobre 2021.

Numero medio di citazioni per anno: **7.33**.

**20.** C. Cirillo, V. Granata, A. Spuri, **A. Di Bernardo**, C. Attanasio.

NbReN: a disordered superconductor in thin film form for potential application as superconducting nanowire single photon detector, *Physical Review Materials* **5**, 085004 (2021).

DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevMaterials.5.085004>

Codice Web of Science: WOS:000684296300005. Codice Scopus: 2-s2.0-85112358694.

ISSN della rivista: 2475-9953 (online). Impact factor (IF) della rivista (2023): **3.1**.

Numero di citazioni: **14** (fonte - Web of Science); **15** (fonte - Scopus). Articolo pubblicato il giorno 09 Agosto 2021.

Numero medio di citazioni per anno: **4.67-5**.

**19.** A. Stelhorn, A. Sarkar, E. Kentzinger, J. Barthel, **A. Di Bernardo**, S. Nandi, P. Zakalek, J. Schubert, T. Brückel.

Tailoring superconducting states in superconductor-ferromagnet hybrids, *New Journal of Physics* **22**, 093001 (2020).

DOI: <https://doi.org/10.1088/1367-2630/abaa02>

Codice Web of Science: WOS:000568312200001. Codice Scopus: 2-s2.0-85092024132.

ISSN della rivista: 1367-2630 (online). Impact factor (IF) della rivista (2023): **2.8**.

Numero di citazioni: **7** (fonte - Web of Science); **7** (fonte - Scopus). Articolo pubblicato il 22 Settembre 2020.

Numero medio di citazioni per anno: **1.75**.

**18.** C. Cirillo, C. Barone, H. Bradshaw, F. Urban, **A. Di Bernardo**, C. Mauro, J. W. A. Robinson, S. Pagano, C. Attanasio.

Magnetotransport and magnetic properties of amorphous  $\text{NdNi}_5$  thin films, *Scientific Reports* **10**, 13693 (2020). DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-020-70646-2>

Codice Web of Science: WOS:000563546400025. Codice Scopus: 2-s2.0-85089414421.

ISSN della rivista: 2045-2322 (online). Impact factor (IF) della rivista (2023): **3.8**.

Numero di citazioni: **12** (fonte - Web of Science); **10** (fonte - Scopus). Articolo pubblicato il 13 Agosto 2020.

Numero medio di citazioni per anno: **2.5 - 3**.

**17.** C. M. Palomares Garcia, **A. Di Bernardo**, G. Kimbell, M. E. Vickers, F. C. P. Massabau, S. Komori, G. Divitini, Y. Yasui, H. G. Lee, J. Kim, B. Kim, M. G. Blamire, A. Vecchione, R. Fittipaldi, Y. Maeno, T. W. Noh, J. W. A. Robinson.

Pair suppression caused by mosaic-twist defects in superconducting  $\text{Sr}_2\text{RuO}_4$  thin films prepared using pulsed laser deposition, *Communications Materials* **1**, 23 (2020). DOI: <https://doi.org/10.1038/s43246-020-0026-1>

Codice Web of Science: 000610556000001. Codice Scopus: 2-s2.0-85101255329.

ISSN della rivista: 2662-4443. Impact factor (IF) della rivista (2023): **7.5**.

Numero di citazioni: **9** (fonte - Web of Science); **9** (fonte - Scopus). Articolo pubblicato il giorno 06 Maggio 2020.

Numero medio di citazioni per anno: **2.25**.

**16.** M. W. Prestel, M. F. Ritter, **A. Di Bernardo**, T. Pietsch, E. Scheer.

Tuning the magnetic anisotropy energy of atomic wires, *Physical Review B* **100**, 214439 (2019).

DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.100.214439>

Codice Web of Science: WOS:000504860400002. Codice Scopus: 2-s2.0-85077499555.

ISSN della rivista: 2469-9969 (online). Impact factor (IF) della rivista (2023): **3.2**.

Numero di citazioni: **2** (fonte - Web of Science); **2** (fonte - Scopus). Articolo pubblicato il 30 Dicembre 2019.

Numero medio di citazioni per anno: **0.4**.



- 15. A. Di Bernardo\***, S. Komori, G. Livanas, G. Divitini, P. Gentile, M. Cuoco, J.W.A. Robinson.  
Nodal superconducting exchange coupling, *Nature Materials* **18**, 1194 (2019). DOI: <https://doi.org/10.1038/s41563-019-0476-3>  
Codice Web of Science: WOS:000492685600015. Codice Scopus: 2-s2.0-85073831379.  
ISSN della rivista: 1476-4660 (online). Impact factor (IF) della rivista (2023): **37.2**.  
Numero di citazioni: **20** (fonte - Web of Science); **21** (fonte - Scopus). Articolo pubblicato il 16 Settembre 2019.  
Numero medio di citazioni per anno: **4 – 4.2**.
- 14. E. M. Choi, A. Di Bernardo**, B. Zhu, P. Lu, K.H.L. Zhang, H. Alpern, T. Shapira, J. Feighan, X. Sun, J.W.A. Robinson, Y. Paltiel, O. Millo, H. Wang, Q. Jia, J.L. MacManus-Driscoll.  
3D strain-induced superconductivity in  $\text{La}_2\text{CuO}_{4+\delta}$  using a simple vertically aligned nanocomposite approach, *Science Advances* **5**, eaav5532 (2019). DOI: <https://doi.org/10.1126/sciadv.aav5532>  
Codice Web of Science: WOS:000466398400066. Codice Scopus: 2-s2.0-85065447637.  
ISSN della rivista: 2375-2548 (online). Impact factor (IF) della rivista (2023): **11.7**.  
Numero di citazioni: **34** (fonte - Web of Science); **35** (fonte - Scopus). Articolo pubblicato il 26 Aprile 2019.  
Numero medio di citazioni per anno: **6.8 – 7.0**.
- 13. G. J. Orchin, D. De Fazio, A. Di Bernardo**, M. Hamer, D. Yoon, A. R. Cadore, I. Goykhman, K. Watanabe, T. Taniguchi, J. W. A. Robinson, R. V. Gorbachev, A. C. Ferrari, R. H. Hadfield.  
Niobium diselenide superconducting photodetectors, *Applied Physics Letters* **114**, 251103 (2019).  
DOI: <https://doi.org/10.1063/1.5097389>  
Codice Web of Science: WOS:000474433800014. Codice Scopus: 2-s2.0-8506811063.  
ISSN della rivista: 1077-3118 (online). Impact factor (IF) della rivista (2023): **3.5**.  
Numero di citazioni: **29** (fonte - Web of Science); **28** (fonte – Scopus). Articolo pubblicato il 27 Giugno 2019.  
Numero medio di citazioni per anno: **5.6 – 5.8**.
- 12. S. Komori, A. Di Bernardo**, A.I. Buzdin, M.G. Blamire, J.W.A. Robinson.  
Magnetic exchange fields and domain wall superconductivity at an all-oxide superconductor/ferromagnetic insulator interface, *Physical Review Letters* **121**, 077003 (2018).  
DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.121.077003>  
Codice Web of Science: WOS:000412781300045. Codice Scopus: 2-s2.0-85051767074.  
ISSN della rivista: 1079-7114 (online). Impact factor (IF) della rivista (2023): **8.1**.  
Numero di citazioni: **12** (fonte - Web of Science); **12** (fonte - Scopus). Articolo pubblicato il 17 Agosto 2018.  
Numero medio di citazioni per anno: **2**.
- 11. S. Ruiz-Gómez, A. Serrano, R. Guerrero, M. Muñoz, I. Lucas, M. Foerster, L. Aballe, J.F. Marco, M. Amado, L. McKenzie-Sell, A. Di Bernardo**, J.W.A. Robinson, M.A.G. Barrio, A. Mascaraque, L. Perez.  
Highly Bi-doped Cu thin films with large spin-mixing conductance, *APL Materials* **6**, 101107 (2018). DOI: <https://doi.org/10.1063/1.5049944>  
Codice Web of Science: WOS:000448958700012. Codice Scopus: 2-s2.0-85055497371.  
ISSN della rivista: 2166-532X (online). Impact factor (IF) della rivista (2023): **5.3**.  
Numero di citazioni: **5** (fonte - Web of Science); **5** (fonte - Scopus). Articolo pubblicato il 22 Ottobre 2018.  
Numero medio di citazioni per anno: **0.83**.
- 10. J.S. Bulmer, T.S. Gspann, F. Orozco, M. Sparkes, H. Koerner, A. Di Bernardo**, A. Niemiec, J.W.A. Robinson, K. K. Koziol, J.A. Elliot, W. O'Neill.  
Photonic Sorting of Aligned, Crystalline Carbon Nanotube Textiles, *Scientific Reports* **7**, 12977 (2017). DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-017-12605-y>  
Codice Web of Science: WOS:000412781300045. Codice Scopus: 2-s2.0-85031110840.  
ISSN della rivista: 2045-2322 (online). Impact factor (IF) della rivista (2023): **3.8**.  
Numero di citazioni: **13** (fonte - Web of Science); **13** (fonte - Scopus). Articolo pubblicato il giorno 11 Ottobre 2017.  
Numero medio di citazioni per anno: **1.86**.

9. A. Srivastava, L.A.B. Olde Olthof, **A. Di Bernardo**, S. Komori, M. Amado, C. Palomares-Garcia, M. Alidoust, K. Halterman, M.G. Blamire, J.W.A. Robinson.

Magnetization-control and transfer of spin-polarized Cooper pairs into a half-metal manganite, *Physical Review Applied* **8**, 044008 (2017). DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevApplied.8.044008>

Codice Web of Science: WOS:000413171000002. Codice Scopus: 2-s2.0-85032278139.

ISSN della rivista: 2331-7019 (online). Impact factor (IF) della rivista (2023): **3.8**.

Numero di citazioni: **47** (fonte - Web of Science); **47** (fonte - Scopus). Articolo pubblicato il giorno 11 Ottobre 2017.

Numero medio di citazioni per anno: **6.71**.

8. **A. Di Bernardo**, O. Millo, M. Barbone, H. Alpern, Y. Kalcheim, U. Sassi, A. K. Ott, D. De Fazio, D. Yoon, M. Amado, A.C. Ferrari, J. Linder, J.W.A. Robinson.

P-wave triggered superconductivity in single-layer graphene on an electron-doped oxide superconductor, *Nature Communications* **8**, 14024 (2017). DOI: <https://doi.org/10.1038/ncomms14024>

Codice Web of Science: WOS:000392178200001. Codice Scopus: 2-s2.0-85010433206.

ISSN della rivista: 2041-1723 (online). Impact factor (IF) della rivista (2023): **14.7**.

Numero di citazioni: **80** (fonte - Web of Science); **81** (fonte - Scopus). Articolo pubblicato il 19 Gennaio 2017.

Numero medio di citazioni per anno: **11.42-11.57**.

7. J. Cao, D. Massarotti, M.E. Vickers, A. Kursumovic, **A. Di Bernardo**, J.W.A. Robinson, F. Tafuri, J.L. MacManus-Driscoll, M.G. Blamire.

Enhanced localized superconductivity in Sr<sub>2</sub>RuO<sub>4</sub> thin films by pulsed laser deposition, *Superconductor Science and Technology* **29**, 095005 (2016). DOI: <http://dx.doi.org/10.1088/0953-2048/29/9/095005>

Codice Web of Science: WOS:000383983500013. Codice Scopus: 2-s2.0-84985906377.

ISSN della rivista: 1361-6668 (online). Impact factor (IF) della rivista (2023): **3.7**.

Numero di citazioni: **12** (fonte - Web of Science); **19** (fonte - Scopus). Articolo pubblicato il 21 Luglio 2016.

Numero medio di citazioni per anno: **1.5-2.37**.

6. J.A. Ouassou, **A. Di Bernardo**, J.W.A. Robinson, J. Linder.

Electric control of superconducting transition through a spin-orbit coupled interface, *Scientific Reports* **6**, 29312 (2016). DOI: <https://doi.org/10.1038/srep29312>

Codice Web of Science: WOS:000379748400001. Codice Scopus: 2-s2.0-84978890779.

ISSN della rivista: 2045-2322 (online). Impact factor (IF) della rivista (2023): **3.8**.

Numero di citazioni: **20** (fonte - Web of Science); **19** (fonte - Scopus). Articolo pubblicato il 18 Luglio 2016.

Numero medio di citazioni per anno: **2.37 - 2.5**.

5. **A. Di Bernardo**, Z. Salman, X.L. Wang, M. Amado, M. Egilmez, M.G. Flokstra, A. Suter, S.L. Lee, J.H. Zhao, T. Prokscha, E. Morenzoni, M.G. Blamire, J. Linder, J.W.A. Robinson.

Intrinsic paramagnetic Meissner effect due to s-wave odd frequency superconductivity, *Physical Review X* **5**, 041021 (2015). DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevX.5.041021>

Codice Web of Science: WOS:000364216500001. Codice Scopus: 2-s2.0-84950340282.

ISSN della rivista: 2160-3308 (online). Impact factor (IF) della rivista (2023): **11.6**.

Numero di citazioni: **113** (fonte - Web of Science); **118** (fonte - Scopus). Articolo pubblicato il 6 Novembre 2015.

Numero medio di citazioni per anno: **12.55 - 13.1**.

4. **A. Di Bernardo**, S. Diesch, Y. Gu, J. Linder, E. Scheer, M.G. Blamire, J.W.A. Robinson.

Signature of magnetic-dependent gapless odd frequency states at superconductor/ferromagnet interfaces, *Nature Communications* **6**, 8053 (2015). DOI: <https://doi.org/10.1038/ncomms9053>

Codice Web of Science: WOS:000362945500001. Codice Scopus: 2-s2.0-84940867887.

ISSN della rivista: 2041-1723 (online). Impact factor (IF) della rivista (2023): **14.7**.

Numero di citazioni: **105** (fonte - Web of Science); **122** (fonte - Scopus). Articolo pubblicato il 2 Settembre 2015.

Numero medio di citazioni per anno: **11.66 - 13.55**.

3. Y. Kalcheim, O. Millo, **A. Di Bernardo**, A. Pal, J.W.A. Robinson.



Inverse proximity effect at superconductor-ferromagnet interfaces: evidence for induced triplet pairing in the superconductor, *Physical Review B Rapid Communications* **92**, 060501 (2015).

DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.92.060501>

Codice Web of Science: WOS:000359355000001. Codice Scopus: 2-s2.0-84939817368.

ISSN della rivista: 2469-9969 (online). Impact factor (IF) della rivista (2023): **3.2**.

Numero di citazioni: **54** (fonte - Web of Science); **55** (fonte - Scopus). Articolo pubblicato il giorno 11 Agosto 2015.

Numero medio di citazioni per anno: **6 – 6.11**.

2. Y. Kalcheim, I. Felner, O. Millo, T. Kirzhner, G. Koren, **A. Di Bernardo**, M. Egilmez, M.G. Blamire, J.W.A. Robinson.

Magnetic field dependence of the proximity-induced triplet superconductivity at ferromagnet/ superconductor interfaces, *Physical Review B Rapid Communications* **89**, 180506 (2014).

DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.89.180506>

Codice Web of Science: WOS:000336247700004. Codice Scopus: 2-s2.0-84901425630.

ISSN della rivista: 2469-9969 (online). Impact factor (IF) della rivista (2023): **3.2**.

Numero di citazioni: **34** (fonte - Web of Science); **40** (fonte – Scopus). Articolo pubblicato il 21 Maggio 2014.

Numero medio di citazioni per anno: **3.4 – 4.0**.

1. X.L. Wang, **A. Di Bernardo**, N. Banerjee, A. Wells, F.S. Bergeret, M.G. Blamire, J.W.A. Robinson.

Giant triplet proximity effect in superconducting pseudo spin valves with engineered anisotropy, *Physical Review B Rapid Communications* **89**, 140508 (2014). DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.89.140508>

Codice Web of Science: WOS:000335793000001. Codice Scopus: 2-s2.0-84899762405.

ISSN della rivista: 2469-9969 (online). Impact factor (IF) della rivista (2023): **3.2**.

Numero di citazioni: **78** (fonte – Web of Science); **87** (fonte – Scopus). Articolo pubblicato il 30 Aprile 2014.

Numero medio di citazioni per anno: **7.8 – 8.7**.

### Commenti scientifici

Nota: il simbolo “\*” denota l’autore corrispondente.

#### 1. **A. Di Bernardo\***

Broken mirror symmetry boosts current conversion in a superconductor, *Nature* **613**, 446-447 (2023). DOI: <https://doi.org/10.1038/d41586-023-00027-y>. Pubblicato il 18 Gennaio 2023.

## ORGANIZZAZIONE, DIREZIONE E COORDINAMENTO DI CENTRI O GRUPPI DI RICERCA NAZIONALI E INTERNAZIONALI

### Direzione di gruppi di ricerca

Dal **2019 ad oggi**, il Prof. Di Bernardo ha **diretto e coordinato un suo gruppo di ricerca** (come research group leader) in Fisica della Materia Condensata ed Applicazioni (settore scientifico disciplinare PHYS-03/A) presso la **University of Konstanz** in Germania. Il gruppo di ricerca, stabilito nell'Ottobre 2019, e che il prof. Di Bernardo continua a dirigere (grazie ad un'affiliazione temporanea congiunta con la University of Konstanz), ha compreso nel corso degli anni 3 assegnisti di ricerca (a livello postdoc), 7 dottorandi e 9 tesisti per progetti di laurea triennale e specialistica, sotto **la diretta responsabilità** del Prof. Di Bernardo (si veda sezione relativa ad attività di didattica). Il gruppo ha sviluppato molteplici collaborazioni con gruppi di ricerca di primissimo ordine a livello internazionale.

Il gruppo del Prof. Di Bernardo si interessa dello studio delle nuove proprietà fisiche di **materiali innovativi quantistici** (materiali 2D, film sottili di ossidi e metalli, cristalli singoli, molecole) ed eterostrutture basate sugli stessi, nonché dei fenomeni fisici emergenti alle loro superfici ed interfacce. Partendo dalla caratterizzazione delle proprietà di questi sistemi, fatta sia con tecniche spettroscopiche (tra cui spettroscopia a muoni lenti, spettroscopia a scansione tunnel, scattering inelastico risonante di raggi X etc.) sia con misurazioni di magnetotrasporto a bassa temperatura, il gruppo applica la conoscenza acquisita per la realizzazione di dispositivi innovativi per **spintronica superconduttiva, elettronica superconduttiva e computazione quantistica**.

Attualmente il Prof. Di Bernardo sta stabilendo un nuovo **gruppo di ricerca** presso l'**Università degli Studi di Salerno**, grazie al supporto di nuovi grant di ricerca (ad es. grant MAECI) già approvati per finanziamento. Ulteriori proposte per grant per lo sviluppo delle attività di ricerca a Salerno sono state già scritte e sono in fase di valutazione.

## FINANZIAMENTI COMPETITIVI OTTENUTI IN QUALITÀ DI RESPONSABILE DI PROGETTO

Da quando ha assunto la direzione di un proprio gruppo di ricerca nel 2019 ad oggi, il Prof. Di Bernardo è risultato assegnatario di numerosi grant altamente competitivi come **responsabile principale**, tra cui un Sofja Kovalevskaja grant dalla Alexander von Humboldt Foundation, un FET-Open grant dalla Unione Europea, due grant dalla Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), per un totale di quasi **3 Milioni di euro** di quota assegnata **al Prof. Di Bernardo come PI**.

Questi grant di ricerca sono stati assegnati per condurre progetti su diverse tematiche che vanno dalla ricerca fondamentale a quella applicata. Per tutti questi progetti di ricerca inclusi progetti collaborativi come il FET-Open, il Prof. Di Bernardo ha sempre assunto il ruolo di **leader e coordinatore nella scrittura della corrispettiva proposta di ricerca**, poi approvata per finanziamento.

La **lista dei progetti di ricerca** già finanziati è riportata a seguire insieme al corrispettivo argomento, e alla quota di finanziamento nonché ruolo ricoperto dal Prof. Di Bernardo nel progetto.

### 1) Grant per ricerca del MAECI 'ULTRAQMAT'

Fonte di finanziamento	Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale (MAECI).
Periodo di finanziamento	Novembre 2023 – Novembre 2025 (2 anni).
Titolo del progetto	Ultrafast dynamics and high-field transport of quantum material systems.
Ruolo nel progetto	<b>Responsabile del progetto (PI).</b>
Budget	~ <b>100,000 € (personale)</b> ; ~ 372,000 € (complessivo).
Processo di selezione	Valutazione tra pari della proposta di ricerca (da parte di esperti selezionati dal MAECI).
Dettagli	Grant di ricerca vinto nell'ambito della iniziativa lanciata dal MAECI per rafforzare la cooperazione scientifica tra istituzioni italiane e tedesche. Il grant è stato assegnato per condurre esperimenti su <b>materiali ibridi quantistici</b> che consistono di fiocchi (flakes) di <b>isolanti ferromagnetici</b> accoppiati ad altri fiocchi di <b>superconduttori di tipo van der Waals</b> usando la spettroscopia ultraveloce in alti campi magnetici disponibile presso la grande infrastruttura tedesca Helmholtz-Zentrum Dresden Rossendorf. Uno degli obiettivi del progetto è studiare <b>l'accoppiamento di magnoni a superconduttività</b> con tecniche di spettroscopia pump-probe.
Ricercatori coinvolti	2 assegnisti di ricerca a livello post-doc (in fase di assunzione).

### 2) Grant del NQSTI 'Conjunctions' (bandi a cascata PNRR)

Fonte di finanziamento	National Quantum Science and Technology Institute (NQSTI)
Periodo di finanziamento	Giugno 2024 – Febbraio 2026
Titolo del progetto	High-performance Josephson junctions for ferrotrasmors (Acronimo 'Conjunctions')
Ruolo nel progetto	<b>Co-responsabile del progetto (co-PI).</b>
Budget	~ 575,000 € (cumulativo).
Processo di selezione	Valutazione tra pari della proposta di ricerca.
Dettagli	Il grant di ricerca è offerto come parte dei bandi a cascata dell'NQSTI e supportato finanziariamente dal Ministero Italiano dell'Università e della Ricerca come parte del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza. L'obiettivo del progetto di ricerca è quello di ottimizzare <b>dispositivi superconduttore/ferromagnete/superconduttore</b> per integrazione in giunzioni Josephson del tipo superconduttore/isolante/superconduttore già utilizzate per la realizzazione di qubit superconduttivi. Questo obiettivo sarà perseguito per realizzare <b>qubit superconduttivi</b> (detti <b>ferro-trasmoni</b> ) con nuove funzionalità ottenute con il controllo delle proprietà magnetici degli strati ferromagnetici mediante un campo magnetico applicato.

### 3) Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) SPP 2244 grant

Fonte di finanziamento	Deutsche Forschungsgemeinschaft.
Periodo di finanziamento	Marzo 2024 – Marzo 2027 (3 anni).
Titolo del progetto	Towards 2D superconducting spintronics.
Ruolo nel progetto	<b>Uno dei quattro responsabili</b> (di pari livello) del progetto (Co-PI).
Budget	~ <b>112,000 € (personale)</b> ; ~ 350,000 € (cumulativo).
Processo di selezione	Valutazione tra pari della proposta di ricerca (da parte di un comitato accademico).
Dettagli	Assegnato come estensione del precedente grant di ricerca vinto sullo stesso argomento (riportato a seguire), nell'ambito del secondo ciclo triennale del programma SPP 2244 su <b>eterostrutture van der Waals</b> finanziato dal DFG (si vedano ulteriori dettagli nel precedente grant riportato in basso). Il progetto verrà eseguito dal Prof. Di Bernardo

Ricercatori coinvolti	anche grazie alla sua affiliazione (temporanea) con la University of Konstanz, e concerne lo studio di eterostrutture van der Waals <b>superconduttore/ferromagnete per applicazioni di spintronica superconduttiva</b> . 1 ricercatore a livello post-doc (nome: Alfredo Spuri).
<b>4) Zukunftskolleg Research Fellowship</b>	
Fonte di finanziamento	University of Konstanz
Periodo di finanziamento	Maggio 2021 – Aprile 2026 (durata iniziale 5 anni; terminato ad Aprile 2024).
Titolo del progetto	Superconducting spintronics.
Ruolo nel progetto	<b>Responsabile unico del progetto (PI)</b>
Budget	<b>~ 350,000 € (personale)</b>
Processo di selezione	Selezione da parte di un comitato universitario sulla base di una valutazione delle proposte di ricerca da parte di revisori internazionali afferenti al settore scientifico-disciplinare del candidato.
Dettagli	Una delle cinque fellowships (a fronte di circa 100 domande) assegnate nell'anno accademico 2021/2022 per ricercatori di ogni materia e disciplina. Il topic della proposta di ricerca è quello di sviluppare ulteriormente dispositivi di spintronica superconduttiva basati su eterostrutture di film sottili, in supporto quindi alle attività già svolte dal Prof. Di Bernardo come parte del suo grant di ricerca Sofja Kovalevskaja.
Ricercatori coinvolti	1 studente di dottorato (nome: Leon Ruf).
<b>5) Sofja Kovalevskaja grant della Fondazione Alexander von Humboldt</b>	
Fonte di finanziamento	Fondazione Alexander von Humboldt.
Periodo di finanziamento	Ottobre 2019 – Settembre 2024 (durata: 5 anni)
Titolo del progetto	Superconducting spintronics with oxides and 2D materials
Ruolo nel progetto	<b>Responsabile unico del progetto (PI)</b>
Budget	<b>1,650,000 € (personale)</b>
Processo di selezione	Valutazione delle proposte da parte di un comitato accademico, sulla base anche di report ottenuti a seguito di valutazione tra pari da parte di esperti esterni internazionali appartenenti al settore scientifico-disciplinare del candidato.
Dettagli	Uno dei cinque grant Sofja Kovalevskaja assegnati nell'anno 2019 per ricercatori internazionali (provenienti da un qualunque Paese al di fuori della Germania) di qualunque materia o settore disciplinare. La percentuale di successo <sup>1</sup> di questo grant è di circa il ~ 10%. Il grant è assegnato anche al fine di stabilire un legame a vita tra un talentuoso ricercatore internazionale (il vincitore) e il sistema accademico tedesco, nonché per incoraggiare il vincitore, in qualità di ricercatore di chiara fama, a voler conseguire una carriera accademica, e quindi assicurarsi una posizione permanente, in Germania.
Ricercatori coinvolti	2 studenti di dottorato (nomi: Roman Hartmann e Priyana Puliappara-Babu).
<b>6) EU FET-OPEN grant 'SuperGate' su dispositivi superconduttivi a tre terminali</b>	
Fonte di finanziamento	Unione Europea
Periodo di finanziamento	Marzo 2021 – Febbraio 2025 (durata: 4 anni)
Titolo del progetto	Gate Tunable Superconducting Quantum Electronics (SuperGate)
Ruolo nel progetto	Uno di vari <b>responsabili</b> (di pari livello) del progetto (co-PI) e <b>leader del Work Package 1</b> .
Budget	<b>~ 313,000 € (personale); ~ 3,000,000 € (complessivo).</b>
Processo di selezione	Valutazione delle proposte da parte di un comitato accademico, sulla base anche di report ottenuti a seguito di valutazione tra pari da parte di esperti esterni. Il grant è altamente competitivo, con una percentuale di successo intorno al 15%.
Dettagli	Il grant è stato assegnato ad un consorzio formato da 5 Università europee ed un partner industriale per aumentare il livello di prontezza tecnologica (technology readiness level) di una tecnologia promettente, dalla quale l'Unione Europea potrebbe beneficiare in futuro. La tecnologia superconduttiva sviluppata come parte di SuperGate si basa su <b>dispositivi superconduttivi a tre terminali</b> , dove è possibile modulare la corrente superconduttiva, e quindi lo stato del dispositivo, tramite voltaggio applicato. L'idea è quella di integrare tali dispositivi per la realizzazione di una logica che possa essere interfacciata facilmente con elettronica tradizionale basata su dispositivi a metallo-

<sup>1</sup> <https://www.humboldt-foundation.de/bewerben/foerderprogramme/sofja-kovalevskaja-preis>

Ricercatori coinvolti	ossido-semiconduttore (CMOS), col fine ultimo di realizzare piattaforme di computazione ibrida con basso consumo energetico. 1 studentessa di dottorato (Jennifer Koch) e 2 ricercatori a livello postdoc (Dr Sara Khorshidian e Dr Sohaila Zaghloul Mohammed).
<b>7) Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) SPP 2244 grant</b>	
Fonte di finanziamento	Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG).
Periodo di finanziamento	Settembre 2020 – Agosto 2023 (3 anni).
Titolo del progetto	Towards 2D superconducting spintronics.
Ruolo nel progetto	<b>Uno dei quattro responsabili</b> (di pari livello) del progetto (co-PI).
Budget	~ <b>95,000 € (personale)</b> ; ~ 300,000 € (complessivo).
Processo di selezione	Valutazione di un comitato accademico basato su valutazione tra pari della proposta di ricerca.
Dettagli	Il grant di ricerca è stato assegnato come parte del programma di ricerca con priorità SPP 2244 intitolato ‘Physics of van der Waals heterostructures’, che è stato lanciato dal DFG in Germania per incentivare la ricerca nel campo delle eterostrutture basate su materiali bidimensionali (2D) di tipo van der Waals. L’idea del progetto è quello di studiare (sia dal punto di vista teorico che sperimentale) eterostrutture van der Waals del tipo <b>superconduttore/ferromagnete per applicazioni di spintronica superconduttiva</b> . Come parte di questo programma SPP224, circa 30 progetti di ricerca sono stati finanziati, con una percentuale di successo (rispetto al numero di richieste originarie) inferiore al 30%. La lista di progetti finanziati è disponibile sul sito del programma <sup>2</sup> .
Ricercatori coinvolti	1 studente di dottorato (Alfredo Spuri).
<b>8) Young Scholar Fund (YSF) grant su strutture ibride molecole/superconduttore</b>	
Fonte di finanziamento	University of Konstanz
Periodo di finanziamento	Ottobre 2020 – Dicembre 2021 (1 anno e due mesi)
Titolo del progetto	Superconducting molecular electronics (acronimo: SuperMol).
Ruolo nel progetto	<b>Responsabile unico del progetto (PI).</b>
Budget	~ <b>80,000 € (personale).</b>
Processo di selezione	Valutazione da parte di un comitato accademico selezionato dalla University of Konstanz.
Dettagli	Il grant è stato assegnato come forma di supporto per ottenere risultati iniziali utili per la scrittura di un ulteriore e più esteso progetto di ricerca finanziato da terzi. Il focus del progetto di ricerca è lo studio delle proprietà fisiche di sistemi ibridi che consistono di un monostrato auto-assemblato di <b>molecole assorbite chimicamente sulla superficie di un film sottile superconduttivo</b> o di un superconduttore 2D. Un altro scopo del progetto è la realizzazione di dispositivi dove le proprietà del superconduttore (ad esempio la temperatura critica di transizione) possono essere manipolate attraverso il monostrato di molecole assorbito sulla sua superficie (ad esempio, attraverso eccitazione ottica del monostrato molecolare).
Ricercatori coinvolti	1 studente di dottorato (Marcel Strohmeier)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Grant di ricerca al momento in fase di valutazione</b></li> </ul>	
<p>In aggiunta ai grant di ricerca approvati per finanziamento e sopra elencati, il Prof. Di Bernardo ha sottomesso anche altre proposte di ricerca (riportate di seguito) attualmente in fase di valutazione. In aggiunta a queste proposte già sottomesse, il Prof. Di Bernardo ha assunto anche il ruolo di coordinatore nella scrittura di una nuova proposta di ricerca per un <b>Pathfinder grant</b> finanziato dall’Unione Europea, per un progetto da svolgere insieme al Prof. Stuart Parkin del Max Planck Institute ad Halle ed al Dr Francesco Giazotto del CNR-Nano a Pisa. L’obiettivo di questo progetto (da sottomettere entro Maggio 2025) è sviluppare dispositivi quali circolatori integrabili su chip e rettificatori che sfruttano l’effetto diodo superconduttivo.</p> <p>In aggiunta, il prof. Di Bernardo sta attualmente scrivendo una proposta di ricerca come responsabile principale per la terza edizione del <b>Fondo Italiano per la Scienza (FIS 3)</b> da sottomettere entro il 27 Gennaio 2025. Questo progetto avrà come obiettivo l’ulteriore sviluppo di dispositivi superconduttivi a tre terminali, sui quali il gruppo del prof. Di Bernardo ha già lavorato nell’ambito del progetto FET-Open ‘SuperGate’, al fine di ottimizzarne ulteriormente la loro performance e renderli effettivamente integrabili in circuiti elettronici.</p> <p>L’elenco dei nuovi progetti di ricerca già sottomessi ed attualmente in fase di valutazione è riportato a seguire.</p>	

<sup>2</sup> <https://2dmp.tu-dresden.de/projects/>

<b>1) Grant di ricerca per progetto bilaterale DFG-SNF (programma Weave)</b>	
Fonte di finanziamento	Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) e Swiss National Foundation (SNF) nell'ambito del programma di progetti bilaterali Weave.
Periodo (previsto)	Marzo 2025 – Marzo 2028 (3 anni).
Titolo del progetto	Hybrid molecule/inorganic quantum material interfaces.
Ruolo nel progetto	<b>Uno dei tre responsabili</b> (di pari livello) del progetto (co-PI).
Budget	~ <b>113,000 € (personale)</b> ; ~ 595,000 € (cumulativo).
Processo di selezione	Valutazione tra pari della proposta di ricerca.
Dettagli	Il finanziamento è richiesto per sviluppare un progetto di ricerca volto allo studio, mediante tecniche spettroscopiche, di nuovi fenomeni all'interfaccia tra strati di <b>magneti a singola molecola depositati su film sottili di superconduttori ed isolanti topologici</b> . Un altro obiettivo del progetto è quello di sviluppare dispositivi basati sui fenomeni fisici scoperti mediante tecniche spettroscopiche nei suddetti sistemi ibridi.
<b>2) Grant di ricerca MAECI per call bilaterale Italia-India</b>	
Fonte di finanziamento	Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale (MAECI).
Periodo (previsto)	Febbraio 2025 – Febbraio 2028 (3 anni).
Titolo del progetto	Superconducting transistors with ferroelectric actuators
Ruolo nel progetto	<b>Responsabile del progetto (PI)</b> .
Budget	~ <b>55,000 € (personale)</b> ; ~ 180,000 € (complessivo).
Processo di selezione	Valutazione tra pari della proposta di ricerca (da parte di esperti selezionati dal MAECI).
Dettagli	Il finanziamento è richiesto per sviluppare un progetto di ricerca nell'ambito delle tecnologie quantistiche come partnership tra gruppi di scienziati dell'Università di Salerno e dell'Indian Institute of Science (IISc). L'idea del progetto è integrare <b>materiali ferroelettrici in dispositivi superconduttivi a tre terminali</b> (già realizzati nel gruppo del prof. Di Bernardo), che possano mantenere il loro stato logico, dopo l'applicazione, seguita da rimozione, di una tensione di gate (grazie alle proprietà del materiale ferroelettrico). Questi dispositivi supererebbero una serie di problematiche (legate ad esempio alla corrente di perdita sotto voltaggio applicato) dei dispositivi superconduttivi a tre terminali attuali e potrebbero essere integrati anche in memorie criogeniche.

## ESPERIENZA NELLA REALIZZAZIONE E GESTIONE DI LABORATORI

<b>1) Laboratorio di fabbricazione di film sottili di ossidi e di materiali bidimensionali</b>	
Istituzione	University of Konstanz, Dipartimento di Fisica
Date (da – a)	01/10/2019 – oggi
Strumentazione installata	Camera di deposizione ad altissimo vuoto con laser eccimeri KrF per deposizione a laser pulsato (costo ~ 500,000 dollari), sistema per il trasferimento e l'assemblamento di eterostrutture basate su materiali van der Waals installato in una camera a guanti (glovebox) con atmosfera di N <sub>2</sub> comprensivo di stazione per attenuazione delle vibrazioni (costo ~ 70,000 €), evaporatore installato nella medesima camera a guanti (costo ~ 60,000 €).
Finanziato da	Grant di ricerca Sofja Kovalevskaja (grant personale), grant infrastrutture (ricevuto dalla University of Konstanz).
<b>2) Laboratorio per misure di magnetotrasporto a bassa temperatura</b>	
Istituzione	University of Konstanz, Dipartimento di Fisica
Date (da – a)	01/10/2019 – oggi
Strumentazione installata	Criostato (Cryogenic Ltd) con temperatura di base di 1.5 K (dotato di inserto <sup>4</sup> He) o temperatura di base di 300 mK (raggiungibile con inserto <sup>3</sup> He) e campo magnetico fino a 7 Tesla (costo ~ 150,000 €). Il sistema è stato disegnato ed equipaggiato con un setup per la selezione delle linee di misurazione dotato di filtri, di strumentazione elettronica di misurazione (misurazione di alimentazione e nanovoltmetro della Keithley), di sorgenti ottiche per misurazioni di magnetotrasporto sotto illuminazione ottica a basse temperature. Un ulteriore criostato senza campo magnetico e con temperatura di base di ~ 3 K (ICE Oxford Ltd) (costo ~ 70,000 €).
Finanziato da	Grant di ricerca FET-Open della Unione Europea (strumentazione acquisita con quota grant personale), grant YSF (grant personale), grant infrastrutture (ricevuto dalla University of Konstanz).
<b>3) Laboratorio per caratterizzazione microstrutturale di materiali</b>	
Istituzione	University of Konstanz, Dipartimento di Fisica



Date (da – a)	01/10/2019 – oggi
Strumentazione installata	Diffrattometro a raggi X (Rigaku) equipaggiato con setup aggiuntivo per misure di diffrazione con raggi X su scala micrometrica (setup necessario per ridurre le dimensioni del fascio a ~ 400 $\mu\text{m}^2$ )
Finanziato da	Grant infrastrutture (ricevuto dalla University of Konstanz).

All'Università di Salerno, il prof. Di Bernardo è attualmente in attesa di spazi per l'allestimento di un nuovo laboratorio di ricerca, che dovrà ospitare alcuni dei macchinari sopra elencati, come la camera di deposizione a laser pulsato, attualmente siti presso la University of Konstanz, e per i quali il prof. Di Bernardo ha già concordato il trasferimento.

## PRINCIPALI COLLABORAZIONI

La lista riportata a seguire indica solo le collaborazioni principali del gruppo del Prof. Di Bernardo, ossia gli scienziati con i cui gruppi il Prof. Di Bernardo collabora più regolarmente, anche in virtù di progetti e grant di ricerca comuni. In aggiunta, il gruppo del Prof. Di Bernardo collabora con diversi altri gruppi di ricerca (non riportati di seguito), appartenenti ad istituzioni di ricerca con acceleratori di particelle ( <b>beamline facilities</b> ), tra cui la Diamond Light Source, l'Helmholtz-Zentrum Dresden Rossendorf, il Brookhaven National Laboratory ed il NanoMax.	
Collaboratori	<b>Prof.ssa E. Scheer</b> e <b>Prof. W. Belzig</b>
Istituzione	University of Konstanz, Dipartimento di Fisica
Oggetto della collaborazione	Spintronica superconduttiva basata su materiali van der Waals convenzionali (teoria ed esperimenti), superconduttività controllata tramite campo elettrico (teoria ed esperimenti), microscopia a scansione tunnel a basse temperature (teoria ed esperimenti).
Produzione scientifica	Grant DFG SPP 2244, Sofja Kovalevskaja award, EU FET-Open. Articoli già pubblicati No. 4, 16, 21, 22, 27-29, 31-33, 35-36, 39-40.
Collaboratori	<b>Dr Z. Salman</b> e <b>Dr T. Prokscha</b>
Istituzione	Paul Scherrer Institute, Svizzera
Oggetto della collaborazione	Spettroscopia con muoni a bassa energia di nuove fasi magnetiche e di nuovi sistemi superconduttivi.
Produzione scientifica	Articoli già pubblicati No. 5, 21, 22.
Collaboratori	<b>Prof. J. Linder</b>
Istituzione	Norwegian University of Science and Technology, Norvegia
Oggetto della collaborazione	Teoria di sistemi ibridi superconduttore/ferromagnete.
Produzione scientifica	Articoli già pubblicati No. 4, 5, 6, 10, 21, 38.
Collaboratori	<b>Prof. J. Robinson</b>
Istituzione	University of Cambridge, Regno Unito
Oggetto della collaborazione	Sistemi materiali ibridi e dispositivi per spintronica superconduttiva.
Produzione scientifica	Articoli già pubblicati No. 1-15, 17-18, 22.
Collaboratori	<b>Prof. M. Atatüre</b>
Istituzione	University of Cambridge, Regno Unito
Oggetto della collaborazione	Magnetometria quantistica con centri di vacanza di azoto nel diamante su materiali bidimensionali e altri sistemi ibridi del tipo van der Waals.
Produzione scientifica	Articoli già pubblicati No. 27.
Collaboratori	<b>Prof. A. Ferrari</b>
Istituzione	University of Cambridge, Regno Unito
Oggetto della collaborazione	Materiali van der Waals bidimensionali e dispositivi basati sui medesimi.
Produzione scientifica	Articoli già pubblicati No. 10, 13.
Collaboratori	<b>Prof. O. Millo</b> e <b>Prof. Y. Paltiel</b>
Istituzione	Racah Institute of Physics, Israele
Oggetto della collaborazione	Spettroscopia basata su microscopio a scansione tunnel a bassa temperatura su eterostrutture superconduttive fatte di film sottili di ossidi; sistemi ibridi molecole chirali/superconduttori.
Produzione scientifica	Articoli già pubblicati No. 2-3, 10, 14, 22, 24, 31.
Collaboratori	<b>Prof. B. Kalisky</b> e <b>Prof. Y. Anahory</b>
Istituzione	Racah Institute of Physics in Israele (Prof. Anahory) and Bar-Ilan University in Israele (Kalisky)
Oggetto della collaborazione	Magnetometria basata su dispositivo superconduttivo ad interferenza quantistica a scansione (scanning-SQUID) o basata sullo stesso dispositivo ma su punta (SQUID-on-

Produzione scientifica	tip) per lo studio di nuove fasi magnetiche o di dinamiche di vortici in eterostrutture superconduttive. Articoli già pubblicati No. 22, 24, 26.
Collaboratori	<b>Prof. C. Attanasio e Dr C. Cirillo</b>
Istituzione	Università degli Studi di Salerno, Italia
Oggetto della collaborazione	Studio delle proprietà fisiche di sistemi materiali ibridi e di dispositivi (anche controllati con gate) basati sul superconduttore non-centrosimmetrico Nb <sub>0.18</sub> Re <sub>0.82</sub>
Produzione scientifica	Articoli già pubblicati No. 18, 20, 33-35, 37, 39.
Collaboratori	<b>Dr M. Cuoco e Dr A. Vecchione</b>
Istituzione	Centro Nazionale delle Ricerche (CNR)-Spin, Italia
Oggetto della collaborazione	Teoria di sistemi con forte correlazione di elettroni (Dott. Cuoco) e cristalli di ossidi per esfoliazione di fiocchi su scala nanometrica e fabbricazione di dispositivi basati sui medesimi.
Produzione scientifica	EU FET-Open grant. Articoli già pubblicati No. 15, 17, 21, 23, 30, 40.
Collaboratori	<b>Prof. Y. Maeno</b>
Istituzione	Kyoto University, Giappone
Oggetto della collaborazione	Superconduttività e nuove fasi quantistiche in cristalli e film sottili di Sr <sub>2</sub> RuO <sub>4</sub>
Produzione scientifica	Articoli già pubblicati No. 17, 21.
Collaboratori	<b>Dr F. Giazotto</b>
Istituzione	Scuola Normale Superiore e CNR-Nano, Italia
Oggetto della collaborazione	Studio di nuovi dispositivi elettronici superconduttivi inclusi dispositivi controllati con elettrodo di gate.
Produzione scientifica	EU FET-Open grant. Articoli già pubblicati No. 28, 29, 33-34, 40.
Collaboratori	<b>Prof. S. Csonka</b>
Istituzione	Budapest University of Technology and Economics, Ungheria
Oggetto della collaborazione	Dispositivi superconduttivi a tre terminali.
Produzione scientifica	EU FET-Open grant. Articolo già pubblicato No. 28, 40.
Collaboratori	<b>Prof. S. Parkin</b>
Istituzione	Max Planck Institute, Germania
Oggetto della collaborazione	Sviluppo di nuovi sistemi di materiali e dispositivi superconduttivi basati sull'effetto diodo Josephson.
Produzione scientifica	Progetto di ricerca in collaborazione (all'interno della SPP 2244 network) e proposta per grant di ricerca EU Pathfinder (attualmente in fase di scrittura).
Collaboratori	<b>Prof. C. Degen</b>
Istituzione	ETH, Svizzera
Oggetto della collaborazione	Studio di dispositivi superconduttivi con tecniche di magnetometria locale con centri di vacanza di azoto.
Produzione scientifica	Articolo in fase di preparazione sullo studio di distribuzione locale di correnti di screening in dispositivi superconduttivi con voltaggio di gate applicato.

## ATTIVITÀ QUALI LA DIREZIONE O LA PARTECIPAZIONE A COMITATI EDITORIALI DI RIVISTE SCIENTIFICHE

<b>Editore Associato, Journal of Low Temperature Physics</b>	
Date (da – a)	Luglio 2022 – oggi
Nome e sede gruppo	Springer Nature Ltd, The Campus, 4 Crinan Street – Londra, N1 9XW, Regno Unito
Dettagli	Editore responsabile per articoli con risultati inerenti superconduttività e/o fisica dei materiali.
<b>Guest editor, Frontiers in Electronic Materials</b>	
Date (da – a)	Novembre 2022 – Ottobre 2023
Nome e sede gruppo	Frontiers Media Ltd, New Board Street House, 35 New Broad St – Londra, EC2M 1NH, Regno Unito
Dettagli	Guest editor for il numero speciale intitolato 'Topological effects and unconventional transport phenomena in low-dimensional systems'.

## TITOLARITÀ DI BREVETTI

<b>Domanda di brevetto (compilata e depositata)</b>
---



Titolo	Superconducting variable inductance transistor
Depositata in data	26/10/2022
Data di pubblicazione	04/05/2023
Numero di pubblicazione	WO2023/073570
Riferimento	PCT/B2022/060270
Dettagli e stato	La domanda di brevetto è stata compilata tramite l'ufficio brevetti del CNR (referente il dott. Giulio Bollino) insieme agli altri co-fondatori della startup DSQM.

## PREMI E RICONOSCIMENTI NAZIONALI E INTERNAZIONALI PER ATTIVITÀ DI RICERCA E DI STUDIO

### 1) Nicholas Kurti Science Prize for Europe 2022

Assegnato da	Comitato scientifico internazionale, con supporto finanziario della Oxford Instruments.
Mese ed anno	Settembre 2022
Dettagli	<b>Prestigioso premio europeo</b> (8,000 €) assegnato su base annuale ad un ricercatore europeo che svolge attività di ricerca <b>nel campo della Fisica delle basse temperature</b> .
Motivazione	<i>"The Award recognises Di Bernardo's achievements in the spectroscopy of spin-polarised (spin-triplet) states in superconductor/ferromagnet hybrids and for the discovery of new coupling effects and quantum phases existing at the surfaces and interfaces of strongly-correlated electron materials and materials with low dimensionality."</i> (fonte: comunicato stampa della Oxford Instruments <sup>3</sup> ).

### 2) Sofja Kovalevskaja Award 2019

Assegnato da	Fondazione Alexander von Humboldt, sulla base di una valutazione scientifica del progetto di ricerca da parte di esperti internazionali dello stesso settore disciplinare del candidato.
Mese ed anno	Aprile 2019 (data dell'annuncio).
Dettagli	<b>Uno dei sei premi internazionali</b> assegnati nell'anno 2019 (a fronte di diverse centinaia di domande) a ricercatori di qualunque disciplina. Il premio Sofja Kovalevskaja è considerato <b>uno dei premi più importanti in Germania</b> (valore 1.65 milioni di euro) per ricercatori nelle prime fasi della loro carriera come PI.
Motivazione	Il premio è stato assegnato per stabilire e dirigere un gruppo di ricerca indipendente che lavorasse nel campo della spintronica superconduttiva alla University of Konstanz. Fonti: comunicato stampa <sup>4</sup> e pagina web <sup>5</sup> della fondazione Alexander von Humboldt).

### 3) IOP Brian Pippard Prize 2019

Assegnato da	Comitato scientifico nominato dall'Istituto di Fisica (IOP) nel Regno Unito.
Mese ed anno	Marzo 2018
Dettagli	<b>Il premio più prestigioso</b> assegnato ad uno scienziato <b>nel Regno Unito per contributi al campo della superconduttività</b> nei 5 anni precedenti quello dell'assegnazione del premio. Il premio è intitolato in onore del Prof. Sir Brian Pippard.
Motivazione	<i>"Dr Di Bernardo's work has provided the first direct (spectroscopic) experimental evidence for the emergence of unconventional superconducting states at the interface between superconductors and ferromagnets – which is a key result for the definitive establishment of the field of superconducting spintronics aiming at developing energy-efficient spintronics devices operating in the superconducting regime."</i> (fonte: email dell'IOP con annuncio del vincitore del premio).

### 4) ESAS Prize for Young Researchers 2017

Assegnato da	Comitato accademico nominato dalla Società Europea di Superconduttività Applicata (ESAS).
Mese ed anno	Settembre 2017
Dettagli	<b>Premio internazionale</b> (500 €) per giovani ricercatori assegnato con cadenza biennale assegnato alla conferenza europea per superconduttività applicate (EUCAS).
Motivazione	Per importanti risultati sperimentali che hanno contribuito a stabilire il settore della spintronica superconduttiva.

### 5) Junior Research Fellowship 2016

<sup>3</sup> <https://www.oxinst.com/news/oxford-instruments-nanoscience-announces-2022-nicholas-kurti-science-prize-winner/>  
<sup>4</sup> <https://www.eurekalert.org/news-releases/752021>  
<sup>5</sup> <https://www.humboldt-foundation.de/entdecken/newsroom/dossier-sofja-kovalevskaja-preis/sofja-kovalevskaja-preistraeger-2019#h18671>

Assegnato da	St John's College di Cambridge (Regno Unito) a seguito di un processo fatto di due fasi, di cui la prima con revisione interna delle domande, e la seconda con revisione tra pari delle proposte di ricerca da parte di esperti dello stesso settore disciplinare del candidato.
Mese ed anno	Ottobre 2016
Dettagli	Una delle 5 fellowship (valore totale ~ 100,000 sterline) assegnate dal St John's College di Cambridge nel 2016, a fronte di più di 700 domande fatte da ricercatori di ogni materia ed ambito disciplinare. L'assegnazione della fellowship di ricerca è considerata come <b>un risultato molto prestigioso</b> all'Università di Cambridge, e consente di svolgere un progetto di ricerca indipendente, di cui l'assegnatario della fellowship è anche il principal investigator.
Motivazione	Valutando come molto promettente il potenziale accademico del candidato sulla base dei risultati già conseguiti, si assegna la fellowship per dare un ulteriore contributo allo sviluppo della sua carriera accademica. La fellowship rappresenta pertanto un primo step fondamentale verso l'affermazione dell'assegnatario come futuro leader di un gruppo di ricerca indipendente.
<b>6) International IEEE Fellowship Award</b>	
Assegnato da	Comitato scientifico nominato dal consiglio sulla superconduttività (CSC) dell'Istituto internazionale di Ingegneri Elettrici ed Elettronici (IEEE)
Mese ed anno	Agosto 2015
Dettagli	Uno dei <b>5 premi internazionali</b> (5,000 dollari) assegnati dall'IEEE CSC su base annuale.
Motivazione	Assegnato per importanti contributi di ricerca e risultati raggiunti nel settore della superconduttività durante gli studi di dottorato.
<b>7) George and Lillian Schiff Foundation Studentship</b>	
Assegnato da	Comitato di accademici della University of Cambridge nel Regno Unito
Mese ed anno	Agosto 2012
Dettagli	<b>Unica borsa di studio</b> assegnata per un dottorato di ricerca in una qualunque materia afferente ai macrosettori disciplinari di Scienze Naturali ed Ingegneria. La borsa di studio copre i costi annuali di mantenimento, oltre che le tasse del College e dell'Università, per l'intera durata del programma di dottorato.
<b>8) Fulbright Self-Placed Scholarship</b>	
Assegnato da	Commissione italo-americana (US-Italy) Fulbright
Mese ed anno	Agosto 2011
Dettagli	<b>Uno dei tre assegnatari a livello nazionale</b> a fronte di circa 1000 domande da parte di laureati in qualunque materia o disciplina. La borsa di studio (del valore di 38,000 dollari) è stata assegnata per conseguire un master di secondo livello in Nanoscienze e Fisica quantistica presso l'Arizona State University negli Stati Uniti.
<b>9) Premio Guglielmo D'Ambrosio</b>	
Assegnato da	Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi di Napoli Federico II, Italia
Mese ed anno	Dicembre 2009
Dettagli	Laureato con la più alta media dell'intero Dipartimento di Ingegneria durante l'anno accademico 2008-2009, tra più di 3,000 studenti iscritti nello stesso anno (media complessiva esami di 29.83/30, con 11 esami su 32 conseguiti con votazione di 30 e lode). L'evento è stato anche raccontato in articoli su quotidiani nazionali come <i>il Corriere della Sera</i> ed <i>il Mattino</i> .

## ASSOCIAZIONE A SOCIETÀ SCIENTIFICHE

<b>Membro della Società Europea di Fisica (EPS)</b>	
Date (da – a)	17/01/2024 – oggi
Dettagli	Membro della EPS (su pagamento di quota associativa annuale).
<b>Membro della Società Italiana di Fisica (SIF)</b>	
Date (da – a)	01/08/2023– oggi
Dettagli	Membro della SIF (su pagamento di quota associativa annuale).
<b>Albo degli Ingegneri della Provincia di Napoli</b>	
Date (da – a)	05/04/2022 – oggi
Dettagli	Superato esame nazionale (abilitante per l'esercizio della professione di ingegnere) nell'anno 2013 ed iscritto all'albo Ingegneri dal 2022.
<b>Membro della Deutsche Physikalische Gesellschaft (DPG)</b>	

Date (da – a)	01/12/2019 – oggi
Dettagli	Membro accademico del DPG (su pagamento di quota associativa annuale).

## PARTECIPAZIONE IN QUALITÀ DI RELATORE A CONGRESSI E CONVEGNI DI INTERESSE INTERNAZIONALE

Ad oggi (Dicembre 2024), il Prof. Di Bernardo ha dato o è stato invitato a dare più di **50 relazioni su invito** che includono seminari a convegni scientifici, seminari presso istituzioni di ricerca ed universitarie, e serie di lezioni su invito presso scuole di formazione internazionali. Una lista dettagliata di questi contributi è riportata a seguire.

In aggiunta a tali contributi su invito, il Prof. Di Bernardo ha anche dato diversi seminari come contributo (ossia non su invito) a conferenze internazionali e presentato circa 10 posters a workshop e conferenze internazionali, per lo più durante gli anni del suo dottorato di ricerca (la lista di queste altre due tipologie di contributi non è riportata di seguito).

### Relazioni su invito presso workshop scientifici e conferenze, e altri discorsi per premi ricevuti

**32. Gate-controlled superconductivity in three-terminal devices based on superconducting metals (su invito)**, 30esima conferenza internazionale su Fisica delle basse temperature 'LT 30', Bilbao, 7-13 Agosto 2025.

**31. Exotic nanoflakes for the realization of novel van der Waals/non-van der Waals hybrids (su invito)**, Workshop internazionale 'Quantum Spintronics 2025', Norvegia, 4-6 Giugno 2025.

**30. Control of superconducting currents in three-terminal superconducting devices (su invito)**, Workshop internazionale presso il Lorentz Center su 'Superconductivity in symmetry-broken and low-dimensional systems', Olanda, 10-14 Febbraio 2025.

**29. Gate-controlled supercurrent: mechanisms, device parameters and technological potential (su invito)**, Workshop internazionale su low-temperature electronics 'IEEE Wolte 16', Cagliari, Italia, 3-6 Giugno 2024.

**28. Generation of spin-triplet states at a helimagnet/superconductor van der Waals interface (su invito)**, Workshop internazionale su superconducting spintronics (organizzato dal Prof. T. Yokoyama e Prof. J. Linder), in format online, 27 Settembre 2023 e 3 Ottobre 2023 (ossia in due date).

**27. Voltage-driven control of superconducting currents (su invito)**, Congresso nazionale della Società Italiana di Fisica (SIF) 2023, Salerno, Italia, 11 – 15 Settembre 2023.

**26. Gate control of superconducting currents (su invito)**, International conference Superstripes 2023 "Quantum in Complex Matter", Ischia, Italy, 26 Giugno – 1 Luglio 2023.

**25. Gate-controlled superconducting currents (su invito)**, Simposio internazioanel su "Unconventional superconducting phenomena", Ringberg Schloss, Germania, 30 Maggio – 2 Giugno 2023.

**24. Reversible tuning of a supercurrent in superconducting nanoconstrictions (su invito)**, Conferenza MonteSuper2023 su "Superconducting quantum materials and nanodevices", Budva, Montenegro, 17 – 21 Aprile 2023.

**23. Superconducting spintronics: open challenges and new materials platforms (su invito)**, 776<sup>th</sup> WEH Seminar, Bad Honnef, Germania, 3-6 Gennaio 2023.

**22. Signature of spin-triplet generation across two-dimensional van-der Waals superconductor/ferromagnet interfaces (su invito)**, OSS2022 meeting, Vietri sul Mare, Italia, 14-17 Novembre 2022.

**21. Orbital loop magnetism in  $Sr_2RuO_4$  (su invito)**, DPG meeting, Regensburg, Germania, 4-9 Settembre 2022.

**20. Evidence for surface magnetism in the superconductor  $Sr_2RuO_4$  (su invito)**, Superstripes 2022, Roma, Italia, 20-24 Giugno 2022.

**19. Spectroscopic evidence for unconventional superconducting and magnetic states (su invito)**, 769<sup>th</sup> WEH seminar, Bad Honnef, Germania, 29 Maggio-2 Giugno 2022.

**18. Exchange coupling between ferromagnetic insulators mediated by a nodal superconductor (su invito)**, Oxide SuperSpintronics (OSS) Workshop 2021 (attended online due to Covid-19 pandemic), Kyoto University, Giappone, 13-17 Dicembre 2021.

**17. Orbital loop current magnetism in an unconventional superconductor (su invito)**, International workshop QuSpin 2021 (attended online due to Covid-19 pandemic), Norwegian University of Science and Technology (NTNU), Norvegia, 1-2 Dicembre 2021.

**16. Exchange coupling between ferromagnetic insulators mediated by a nodal superconductor (su invito)**, 7<sup>th</sup> International Conference on Superconductivity and Magnetism (ICSM), Bodrum, Turchia, 21-27 Ottobre 2021.

15. *Unconventional superconductivity in a hybrid molecule/superconductor system (su invito)*, International scientific meeting "Low-dimensional superconducting hybrids for novel quantum functionalities", College de France, Parigi, Francia, 12-14 Ottobre 2021.
  14. *Signatures of unconventional states at superconductors interfaces and surfaces (su invito)*, International seminar series (attended online due to Covid-19 pandemic), Centre for Quantum Spintronics (QuSpin), Norwegian University of Science and Technology (NTNU), Norvegia, 26 Maggio 2021.
  13. *Talk for early-career scientists (su invito)* as part of the international Early Career Scientist Symposium organised by the Diamond Light Source (nel Regno Unito), online event, 26-30 Ottobre 2020.
  12. *Unconventional states probed by low-energy muon spectroscopy\* (su invito)*, Moscow International Symposium on Magnetism 2020, Giugno 2020.
- \*evento cancellato a causa della pandemia COVID-19
11. *Nodal superconducting exchange coupling (su invito)*, 14<sup>th</sup> International Workshop on Magnetism and Superconductivity, Coma-Ruga, Spagna, 1 Luglio 2019.
  10. *Novel phenomena at superconducting oxide interfaces (su invito)*, OSS meeting 2019, Hoam Faculty House, Seoul, Corea del Sud, 27 Giugno 2019.
  9. *Nodal superconducting exchange coupling (su invito)*, 697<sup>th</sup> WE-Heraeus seminar, Bad Honnef, Germania, 4 Giugno 2019.
  8. *Fingerprints of spin-triplet states for superconducting spintronics (su invito)*, IOP Brian Pippard Prize award talk, University of Bristol, Regno Unito, 10 Gennaio 2019.
  7. *Probing superconducting at the YBCO/SRO interface (su invito)*, OSS-IS 2018, Sapporo, Giappone, 7-9 Agosto 2018.
  6. *Oxide superconducting spintronics (su invito)*, 6<sup>th</sup> International Conference on Superconductivity and Magnetism (ICSM), Antalya, Turchia, 29 Aprile-4 Maggio 2018.
  5. *Superconducting spintronics with oxides (su invito)*, Superconducting Spintronics and Majorana Physics Symposium, Cambridge, Regno Unito, 15-16 Marzo 2018.
  4. *Towards oxide-super-spintronics (su invito)*, OSS meeting, Cambridge, Regno Unito, 2 Maggio 2017.
  3. *Unconventional superconducting states at superconductor interfaces (su invito)*, 628<sup>th</sup> Wilhelm and Else Heraeus Seminar: Trends in Mesoscopic Superconductivity, Bad Honnef, Germania, 14-18 Novembre 2016.
  2. *P-wave superconductivity in graphene on a metal-oxide high-temperature superconductor (su invito)*, UFOX conference: Unveiling Complex Phenomena in Functional Oxides, Salerno, Italia, 7-8 Luglio 2016.
  1. *Odd-frequency spin-triplet states at superconductor interfaces (su invito)*, International Conference on Superconductivity and Magnetism (ICSM) 2016, Fethiye, Turchia, 24-30 Aprile 2016.
- Relazioni su invito presso istituti di ricerca/universitari incluse relazioni per premi ricevuti**
16. *Superconducting spintronics: from earliest evidence to current challenges (su invito)*, Seminario in seguito alla consegna del premio Nicholas Kurti Science Prize, University of Oxford, Oxford, Regno Unito, 9 Novembre 2023.
  15. *Superconducting spintronics and gate-controlled superconducting logics (su invito del Prof. C. Degen)*, Condensed Matter Physics Seminar series, ETH Zürich, Svizzera, 24 Febbraio 2023.
  14. *Evidence for unconventional superconductivity in a hybrid molecule/superconductor system (su invito del Prof. Carmine Attanasio)*, Physics Department seminar series, University of Salerno, Italia, 7 Dicembre 2021.
  13. *Probing exotic states at superconductors' surfaces and interfaces (su invito della Prof.ssa Annika Black-Schaffer)*, Uppsala University (in formato online a causa della pandemia Covid-19), Svezia, 24 Maggio 2021.
  12. *Superconducting spintronics: from its origins to its current challenges (su invito del Prof. Alessandro Bombardi)*, Diamond Light Source and ISIS seminar series on strongly correlated electron systems, Didcot, Regno Unito, 13 Febbraio 2020.
  11. *Superconducting spintronics: a short review and future perspectives (su invito del Prof. Thomas Brückel)*, Forschungszentrum Jülich, Jülich, Germania, 12 Dicembre 2019.
  10. *A paradigm shift towards energy-efficient computing: superconducting spintronics (su invito del Dipartimento di Fisica)*, Physics Colloquium, University of Konstanz, Germania, 5 Novembre 2019.

9. *Superspintronics: from its origin to the first oxide devices* (**su invito** del Prof. Hadar Steinberg), The Hebrew University of Jerusalem, Gerusalemme, Israele, 19 Settembre 2019.
  8. *Novel phenomena at oxide interfaces for superspintronics* (**su invito** del Dott. Thomas Machon e del Prof. James Annett), Theoretical Physics seminar, University of Bristol, Bristol, Regno Unito, 27 Febbraio 2019.
  7. *The rise of superconducting spintronics* (**su invito** del Prof. Alexander Buzdin), University of Bordeaux, Bordeaux, Francia, 29 Gennaio 2019.
  6. *Unconventional states at superconductor interfaces with broken symmetry* (**su invito** del Prof. Bernhard Keimer), Max Planck Institute, Stoccarda, Germania, 12 Ottobre 2018.
  5. *Superconducting spintronics with oxides and 2D materials* (**su invito** del Prof. Stefan Hofmann), JSPS-EPSRC Symposium on 'Innovation in Materials Characterization', Cambridge, Regno Unito, 17 Aprile 2018.
  4. *Unconventional states in superconductor/ferromagnet heterostructures* (**su invito** del Prof. Sarnjeet Dhesi), Diamond Light Source, Didcot, Regno Unito, 19 Marzo 2018.
  3. *Probing unconventional superconducting states at superconductor interfaces* (**su invito** del Dott. Antonio Vecchione e del Dott. Mario Cuoco), University of Salerno, Salerno, Italia, 16 Novembre 2017.
  2. *Paramagnetic Meissner effect in superconductor/ferromagnet heterostructures* (**su invito** del Prof. Yoshiteru Maeno), Kyoto University Physics Department, Kyoto, Giappone, 20 Dicembre 2015.
  1. *Gapless superconductivity at superconductor/ferromagnet interfaces* (**su invito** del Prof. Jacob Linder), Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, Norvegia, 27 Novembre 2015.
- Lezioni su invito a scuole internazionali di formazione per studenti**
2. **Due lezioni** su dispositivi ibridi superconduttivi (**su invito**), OSS Workshop, Kyoto, Giappone, 25-29 Novembre 2017.
  1. **Tre lezioni** su superconduttività e magnetismo (**su invito**), ESAS winter school, Pozzuoli, Italia, 12-16 Dicembre 2016.

## MEMBRO DI COMMISSIONI ESAMINATRICI IN ITALIA E ALL'ESTERO

### Commissario di concorso per posizione da professore

Tipologia di concorso	<b>Professorship</b> (Riferimento BOFZAP)
Istituzione	KU Leuven
Ruolo	Commissario esterno per la valutazione delle domande

### Commissario di concorso per posizione da ricercatore

Tipologia di concorso	<b>Assegni di ricerca</b>
Istituzione	Università di Salerno
Ruolo	Commissario interno per la valutazione delle domande di n. 3 assegni di ricerca
Progetto	MAECI 'ULTRAQMAT'

### Membro di commissioni internazionali esaminatrici di dottorato

Candidato	<b>Patrick Scheidegger</b> (Supervisore di dottorato: Prof. Christian Degen)
Data dell'esame	30/07/2024
Istituzione	ETH Zürich, Svizzera
Candidato	<b>Yao Junxiang</b> (Supervisore di dottorato: Prof. Jan Aarts)
Data dell'esame	05/07/2023
Istituzione	Leiden University, Olanda
Candidato	<b>Thomas Löthman</b> (Supervisore di dottorato: Prof.ssa Annika Black-Schaffer)
Data dell'esame	25/01/2021
Istituzione	Uppsala University, Svezia
Candidato	<b>Lennart Bours</b> (Supervisore di dottorato: Dott. Francesco Giazotto)
Data dell'esame	10/11/2021
Istituzione	Scuola Normale Superiore, Italia

### Membro di commissione esaminatrice di studenti di master

Candidato	<b>Henning Hugdal</b> (Supervisore: Prof. Jacob Linder)
Data dell'esame	08/09/2016
Istituzione	Trondheim University in Norvegia



Candidato	<b>Morten Amundsen</b> (Supervisore: Prof. Jacob Linder)
Data dell'esame	09/06/2016
Istituzione	Trondheim University in Norvegia

## **ATTIVITÀ DI REVISIONE PER RIVISTE SCIENTIFICHE E PER GRANT DI RICERCA, MEMBRO DI COMITATI DI ASSEGNAZIONE PREMI SCIENTIFICI**

<b>Revisore for riviste scientifiche internazionali con revisione tra pari</b>	
Date (da – a)	2014 – oggi
Dettagli	Revisore per più di 20 riviste scientifiche internazionali tra cui Nature, Nature Electronics, Nature Communications, npj Quantum Materials, Scientific Reports, Physical Review X, Physical Review Letters, Physical Review Research, Physical Review Materials, Physical Review B, Advanced Materials, Advanced Electronic Materials, Advanced Materials Interfaces, ACS Nano, Nano Letters, ACS Applied Electronic Materials, Europhysics Letters, Applied Physics Letters, APL Materials, APL, Nanoscale, Phys. Status Solidi B, Beilstein Journal of Nanotechnology, Thin Solid Films, Journal of Low Temperature Physics, Journal of Materials Chemistry C.
<b>Revisore per grant di ricerca</b>	
Date (da – a)	2019 – oggi
Dettagli	Referee per diversi grant di ricerca tra cui: EU ERC-Advanced grants, Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) research grants, Alexander von Humboldt postdoctoral and research fellowships, UK Engineering and Physical Research Council (EPSRC) grants, Swiss National Science Foundation (SNF) grants, Israel Science Foundation (ISF).
<b>Nominatore (su invito) del premio internazionale VinFuture</b>	
Date (da – a)	2024 – oggi
Dettagli	Nominatore (su invito) dei candidati al premio VinFuture Grand Prize (del valore di circa 3 milioni di USD) per scienziati ed innovatori di fama mondiale.

## **ATTIVITÀ GESTIONALI, ORGANIZZATIVE, DI SERVIZIO E DI TERZA MISSIONE**

### **RESPONSABILITÀ ED ATTIVITÀ DI SERVIZIO ISTITUZIONALI**

<b>Membro di Facoltà e del Consiglio dei Docenti</b>	
Istituzione	Università di Salerno
Dipartimento	Dipartimento di Fisica
Date (da – a)	01/05/2023 – oggi
Responsabilità	Organizzazione della didattica, partecipazione in attività di divulgazione scientifica, altre attività di carattere generale riguardanti l'allocazione di risorse destinate al Dipartimento di Fisica tramite partecipazione al Consiglio di Dipartimento, partecipazione come membro delle commissioni di laurea triennale e specialistica, tutoraggio di studenti dei corsi di laurea in Fisica e in Scienze e Nanotecnologie per la Sostenibilità.
<b>Membro del Collegio dei Docenti dei Dottorati – Ciclo XL</b>	
Istituzione	Università di Salerno
Dipartimento	Dipartimento di Fisica
Date (da – a)	01/07/2024 – oggi
Responsabilità	Organizzazione del programma (con relativa offerta dei progetti di ricerca e dei corsi di insegnamento) del dottorato di ricerca in Fisica e Tecnologie Emergenti.
<b>Membro della Commissione di Help Teaching</b>	
Istituzione	Università di Salerno
Dipartimento	Dipartimento di Fisica
Date (da – a)	20/11/2023 – 22/11/2023
Responsabilità	Selezione di assistenti all'insegnamento per corsi del Dipartimento di Fisica e di Scienze e Nanotecnologie per la Sostenibilità.
<b>Membro di Facoltà e del Consiglio dei Docenti</b>	
Istituzione	University of Konstanz
Dipartimento	Dipartimento di Fisica
Date (da – a)	01/08/2020 – 30/04/2023

Responsabilità	Organizzazione della didattica, pianificazione di attività di divulgazione scientifica, definizione del programma di orientamento per nuove matricole, altre attività di carattere generale riguardanti l'allocazione di risorse e di fondi destinati al Dipartimento di Fisica.
----------------	--

## ORGANIZZAZIONE DI INCONTRI SCIENTIFICI E PARTECIPAZIONE AI RELATIVI COMITATI DI SELEZIONE

In aggiunta agli incarichi riportati a seguire, il Prof. Di Bernardo è stato ad oggi <b>presidente di sessione (session chair)</b> in più di 15 conferenze internazionali, a cui ha partecipato anche come relatore su invito.	
<b>Membro di comitati di organizzazione e selezione per conferenze internazionali</b>	
Nome della conferenza	<b>16<sup>th</sup> Joint Magnetism and Magnetic Material- (MMM-) Intermag Conference</b>
Luogo e data	New Orleans (USA), 13-17 Gennaio 2025.
Ruolo	Membro del comitato a tema “Effetti in film sottili e superfici, superreticoli e film multistrato, film patternati, e bias di scambio”. Responsabile per la nomina di relazioni su invito, per la valutazione di contributi sottomessi per la conferenza, identificazione dei presidenti di sessione.
<b>Membro del comitato di presidenza (chairing committee) di workshop internazionali</b>	
Nome del workshop	<b>Workshop SuperGATE2024</b>
Luogo e data	Paestum (Italia), 7 – 9 Ottobre 2024
Ruolo	Chair del comitato organizzatore e scientifico insieme al Dr Mario Cuoco (del CNR-Spin in Italia), Prof. Elke Scheer (della University of Konstanz) e Dr Francesco Giazotto (del CNR-Nano in Italia). L'evento è organizzato come workshop finale del progetto FET-Open finanziato dall'Unione Europea ‘SuperGate’. Al workshop sono stati invitati diversi scienziati di fama internazionale, che lavorano su sistemi e dispositivi basati sul controllo della superconduttività tramite voltaggio di gate.
Nome del workshop	<b>Superfluctuations2024</b>
Luogo e data	Salerno (Italia), 16 – 18 Settembre 2024.
Ruolo	Uno degli organizzatori principali dell'evento insieme alla Prof.ssa Roberta Citro, al Dr Claudio Guarcello e Dr Gaia Grimaldi dell'Università di Salerno, al Prof. Andrea Pereali dell'Università di Camerino, ai Prof. Luca dell'Anna e Luca Salasnich dell'Università di Padova. Al workshop sono stati invitati scienziati di fama internazionale, che lavorano su una varietà di argomenti inclusi fenomeni non-lineari, superconduttività fuori dall'equilibrio, dispositivi e tecnologie quantistiche, spin-orbitronica, nuovi fenomeni quantistici con bosoni e fermioni.
Nome del workshop	<b>Unconventional Superconducting Phenomena</b>
Luogo e data	Schloss Ringberg (Germania), 30 Maggio – 2 Giugno 2023.
Ruolo	Uno dei tre organizzatori del workshop (insieme al Prof. Stuart Parkin e Dr Banabir Pal del Max Planck Institute in Halle, e al Prof. W. Belzig della University of Konstanz). Responsabile anche per il suggerimento e l'invito di scienziati di chiara fama a partecipare all'evento con un contributo orale.
<b>Co-organizzatore di colloquium o sessione a conferenze internazionali</b>	
Nome della conferenza	<b>Conferenza EPS CMD (EPS CMD30) FisMAT</b>
Luogo e data	Milano (Italia), 4-7 Settembre 2023
Ruolo	Organizzatore (insieme a Roberto Lo Conte della University of Hamburg, Prof. Carmine Attanasio della Università di Salerno, e Prof. Wolfgang Belzig della University of Konstanz) di una sessione di mini-colloquium. Ha scritto una proposta scientifica per avere il topic del mini-colloquium approvato. Ha invitato diversi scienziati di fama internazionale a partecipare con un seminario a questo mini-colloquium dal titolo “Magnet/superconductor hybrids for quantum information science and technology.”
Nome della conferenza	<b>DPG Spring meeting 2023</b>
Luogo e data	Dresda (Germania), 26-30 Marzo 2023
Titolo della sessione	Unconventional transport in low-dimensional heterostructures
Ruolo	Responsabile (insieme al Prof. Wolfgang Belzig della University of Konstanz) per la proposizione del topic della sessione. La sessione è stata poi votata e scelta, tra le varie sessioni proposte, dai membri della divisione del DPG di Fisica delle basse temperature. Responsabile anche per la scelta e l'invito dei relatori della sessione.



Nome della conferenza	<b>CMD2020GEFES</b>
Luogo e data	Universidad Autonoma de Madrid (modalità ibrida con partecipanti in presenza ed online), 31 Agosto-4 Settembre 2020
Titolo della sessione	Symmetry and non-linearity in low-dimensional systems
Ruolo	Responsabile per la scelta e l'invito dei relatori del colloquium (insieme al Prof. M. Amado e al Dott. J. Quereda Bernabeu della University of Salamanca, e al Dott. J. Caridad della Technical University of Denmark).

## ATTIVITÀ DI TERZA MISSIONE

<b>Co-fondatore di spin-off a carattere tecnologico</b>	
Nome startup	Digital Superconducting Quantum Machines (DSQM)
Date (da – a)	2020 – oggi
Ruolo	Co-fondatore della startup (insieme a Francesco Giazotto, Giorgio de Simoni, Elia Strambini del CNR-Nano e Federico Paolucci e Claudio Puglia dell'INFN).
Missione startup	DSQM si rivolge a settori ad alta tecnologia, come il calcolo ad alte prestazioni (HPC), l'intelligenza artificiale, la crittografia e la computazione quantistica. La sua tecnologia mira a soddisfare la crescente domanda di dispositivi più veloci ed energeticamente efficienti in applicazioni industriali e di ricerca. L'azienda è specializzata in elettronica superconduttiva, offrendo servizi avanzati come la progettazione, la fabbricazione e la misurazione criogenica di dispositivi.
Risultati principali	DSQM ha ottenuto ad oggi numerosi riconoscimenti e finanziamenti, tra cui il premio Start-up Toscana 2020, un grant Pathfinder Transition, un grant dalla Fondazione ICSC. E' stata inoltre una delle poche startup selezionate come beneficiarie del programma Tech2Market della comunità europea nel 2024. La startup ha già un pacchetto di diversi clienti tra altre imprese operanti nel settore tecnologico e centri di ricerca.
<b>Outreach e seminari a carattere divulgativo</b>	
Il prof. Di Bernardo ha tenuto diversi seminari scientifici come attività di carattere divulgativo per studenti di Fisica ed anche per pubblico generico. La lista di tali seminari è riportata a seguire:	
Titolo del seminario	<i>La rivoluzione superconduttiva delle tecnologie dell'informazione.</i>
Luogo	Dipartimento di Fisica, Università degli studi di Salerno (come parte del ciclo di seminari annuali per studenti di Fisica).
Data	02 Maggio 2024.
Destinatari	Studenti di Fisica di qualunque anno e dottorandi in Fisica.
Titolo del seminario	<i>A ballroom dance of electron pairs: a brief introduction to superconductivity.</i>
Luogo	Dipartimento di Scienza dei Materiali, Università di Cambridge come parte del Cambridge Science Festival.
Date (diverse)	16 Maggio 2019, 26 Marzo 2018, 18 Marzo 2016.
Destinatari	Pubblico generico, studenti.
Titolo del seminario	<i>Nanoscience: when small things do make a difference.</i>
Luogo	Videoconferenza (online) con l'Instituto Federal de Educação, Ciência, e Tecnologia do Piauí (IFPI), Teresina, Brasile.
Data	12 Giugno 2017
Destinatari	Studenti e professori universitari di diverse discipline scientifiche.
<b>Partecipazione ad iniziative promosse da fondazioni di carattere culturale</b>	
Nome associazione	<i>Commissione Fulbright per scambi culturali tra Italia e Stati Uniti</i>
Tipologia evento	Evento di promozione del programma Fulbright e delle borse di studio Fulbright
Tipologia evento	Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi di Salerno
Data	12 Novembre 2024
Destinatari	Studenti dell'ateneo di qualunque facoltà e disciplina
Ruolo	Testimonianza della propria esperienza come ex-borsista Fulbright agli studenti

Data 19/12/2024

Luogo Frattamaggiore (NA)