

PROCEDURA PUBBLICA DI SELEZIONE PER L'ASSUNZIONE DI N.1 RICERCATORE A TEMPO DETERMINATO AI SENSI DELL'ART.24, COMMA 3, LETT. A) DELLA LEGGE 240/2010 PER IL SETTORE CONCURSALE 02/B1 - SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE FIS/03 - FISICA DELLA MATERIA E FIS/01- FISICA SPERIMENTALE - DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA - UNIVERSITA' ROMA TRE.

VERBALE N. 2
(Valutazione preliminare dei candidati)

Il giorno 26/5/2017 alle ore 11:00 si è riunita presso il Dipartimento di Ingegneria la Commissione giudicatrice della suddetta selezione, nominata con D.R. n. 290 del 17/3/2017 nelle persone di:

Prof. Paolo Mataloni
Prof. Massimo Santarsiero
Prof. Carmine Attanasio

La Commissione, accertato che i criteri generali fissati nella precedente riunione sono stati resi pubblici per almeno sette giorni, inizia la verifica dei nomi dei candidati e tenendo conto dell'elenco fornito dall'Amministrazione dichiara di non avere relazioni di parentela ed affinità entro il 4° grado incluso con gli stessi (art. 5 comma 2 D.lgs. 07.05.1948 n.1172).

La Commissione, presa visione dell'elenco dei candidati alla selezione trasmesso dall'Amministrazione, delle pubblicazioni effettivamente inviate, delle esclusioni operate dagli uffici, decide che i candidati da valutare ai fini della selezione sono n. due e precisamente:

- 1) BELLOCCHI Gabriele
- 2) POMPEO Nicola

e come stabilito nella riunione del 21/4/2017, data la loro numerosità, inferiore o pari a 6, sono tutti ammessi alla discussione pubblica ed alla valutazione.

La Commissione quindi procede ad esaminare il materiale inviato dai candidati e ne valuta la corrispondenza con quanto riportato nel curriculum allegato alla domanda di partecipazione al concorso. Ai fini della valutazione, vengono prese in esame, secondo l'ordine alfabetico dei candidati, solo le pubblicazioni corrispondenti all'elenco delle stesse allegato alla suddetta domanda.

La Commissione, ai fini della presente selezione, prende in considerazione esclusivamente pubblicazioni o testi accettati per la pubblicazione secondo le norme vigenti nonché saggi inseriti in opere collettanee e articoli editi su riviste in formato cartaceo o digitale con esclusione di note interne o rapporti dipartimentali. La tesi di dottorato o dei titoli equipollenti sono presi in considerazione anche in assenza delle condizioni di cui al presente comma.

Per la valutazione la Commissione tiene conto dei criteri indicati nella seduta preliminare del 21/4/2017.

Il Presidente ricorda che le pubblicazioni redatte in collaborazione con i membri della Commissione e con i terzi possono essere valutate solo se rispondenti ai criteri individuati nella prima riunione del 21/4/2017.

Il candidato Nicola POMPEO presenta 2 (due) pubblicazioni, fra le 12 sottoposte per la valutazione, in collaborazione con il membro della Commissione prof. Carmine Attanasio:

1. R. Loria et al., "Robustness of the 0-n transition against compositional and structural ageing in superconductor/ferromagnetic/superconductor heterostructures", Phys. Rev. B 92, 184106 (2015)
2. N. Pompeo et al., "Thermodynamic nature of the 0-n quantum transition in superconductor / ferromagnet / superconductor trilayers", Phys. Rev. B 90, 064510 (2014)

In ambedue i casi l'apporto del candidato ha riguardato l'effettuazione delle misure a microonde, la loro analisi e interpretazione, la scrittura diretta della parte di lavoro riguardante dette parti, nonché la collaborazione alla scrittura dei due lavori.

La Commissione, terminata la fase dell'enucleazione, tiene conto di tutte le pubblicazioni presentate da ciascun candidato, come risulta dagli elenchi dei lavori dei candidati, che vengono allegati al verbale e ne costituiscono parte integrante. (Allegato A)

La Commissione procede poi all'esame dei titoli presentati da ciascun candidato, in base ai criteri individuati nella prima seduta. (Allegato B - Curricula).

La Commissione procede ad effettuare la valutazione preliminare di tutti i candidati con motivato giudizio analitico sui titoli, sul curriculum e sulla produzione scientifica, ivi compresa la tesi di dottorato (Allegato C)

Accertato che è terminata la fase attinente alla redazione dei giudizi analitici relativi ai candidati, che sono uniti al presente verbale come parte integrante dello stesso, (All. C verb. 2), la seduta è sciolta alle ore 12:30 e la Commissione unanime, secondo il calendario già stabilito nella riunione preliminare del 21/4/2017, aggiorna i lavori al giorno 26/5/2017 alle ore 15:00 per l'espletamento del colloquio e l'accertamento della conoscenza della lingua straniera.

Il presente verbale è letto, approvato e sottoscritto seduta stante.

Roma, 26 maggio 2017

LA COMMISSIONE:

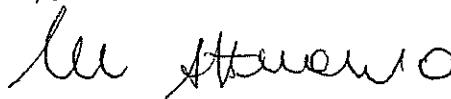
Prof. Paolo Mataloni



Prof. Massimo Santarsiero



Prof. Carmine Attanasio



N.B La Commissione, anziché riportare i titoli dei candidati, può far riferimento ai curricula presentati dagli stessi. Questi dovranno essere allegati al presente verbale e siglati in ogni foglio da ciascun componente della Commissione.

ALLEGATO C

Giudizi analitici sui titoli, sul curriculum e sulla produzione scientifica dei candidati:

CANDIDATO: BELLOCCHI Gabriele

Titoli e curriculum: (si veda l'allegato A)

Descrizione

Il candidato è in possesso del titolo di Dottore di Ricerca; ha svolto una attività didattica molto limitata a livello universitario in Italia. La sua attività di ricerca, piuttosto limitata in estensione e approfondimento, concentrata sulla sintesi e caratterizzazione di film sottili a base di Si drogati con Eu, è stata svolta presso qualificati Atenei italiani e secondo il curriculum presentato ha dato luogo a 10 pubblicazioni, con 41 citazioni complessive e un indice $H=4$ dichiarati. L'attività di formazione è stata svolta presso qualificati istituti italiani e, limitatamente ai soggiorni Erasmus, stranieri. Ha fatto parte di gruppi di ricerca nazionali con collaborazioni internazionali. Presenta un totale di 7 presentazioni a congresso. È risultato vincitore dell'E-MRS Student Award durante il Fall Meeting 19-23 settembre 2011. È stato *Referee* per alcune riviste internazionali.

Il giudizio è buono.

Produzione scientifica

Le pubblicazioni presentate, congruenti con i settori scientifico-disciplinari per cui è bandita la procedura, sono in numero di dieci, inferiori al limite massimo di dodici previsto nel bando, e comprendono tre lavori da atti di congressi e un capitolo di libro. Circa l'apporto individuale del candidato nei lavori in collaborazione con terzi, presentati per la procedura pubblica di selezione, la Commissione riconosce un contributo paritetico dei vari coautori. La Commissione nota favorevolmente la frequente presenza del candidato come primo autore. Le pubblicazioni mostrano innovatività e rigore metodologico, nonché originalità per le pubblicazioni su rivista o atti di congresso. La collocazione editoriale delle sei pubblicazioni su rivista è su riviste di livello molto buono, diffuse all'interno della comunità scientifica relativa alla fotonica e allo sviluppo dei materiali. La consistenza complessiva della produzione scientifica è modesta, la continuità temporale è buona.

La congruenza con gli ambiti di ricerca previsti dal bando è scarsa.

Il giudizio è buono.

Giudizio complessivo

Il giudizio complessivo è buono.

CANDIDATO: POMPEO Nicola

Titoli e curriculum

Descrizione

Il candidato è in possesso del titolo di Dottore di Ricerca; ha svolto una attività didattica pluriennale come professore a contratto estremamente estesa e continua a



livello universitario, nonché come titolare di contratti di didattica integrativa, sia per lauree triennali che magistrali, per insegnamenti pienamente congruenti con i settori scientifico-disciplinari oggetto del presente bando. La sua attività di ricerca ha riguardato numerosi aspetti della fisica dei superconduttori, con particolare attenzione alle proprietà di trasporto (in corrente continua e a microonde) e allo sviluppo delle relative tecniche di misura. La ricerca è stata svolta presso qualificati istituti italiani, con un breve soggiorno all'estero, nonché presso realtà industriali interessate alle applicazioni della Superconduttività. L'attività di ricerca, secondo il curriculum presentato, ha dato luogo a 51 pubblicazioni su rivista, 15 atti di congressi internazionali e nazionali, due capitoli di libro (di cui uno in stampa). La banca dati Scopus riporta (dal 2007 alla data odierna) oltre 320 citazioni e un indice H=11. L'attività di formazione è stata svolta presso qualificati istituti italiani e presso scuole internazionali di livello dottorale. Ha fatto parte di gruppi di ricerca nazionali con collaborazioni internazionali ampiamente testimoniate dalle pubblicazioni congiunte. Presenta un totale di 9 relazioni orali (tre su invito) a congressi, nonché 22 relazioni poster. È stato nominato "Senior Member" della IEEE-Council on Superconductivity. È stato *Referee* per numerose prestigiose riviste internazionali.

Il giudizio è eccellente.

Produzione scientifica

Descrizione


Le pubblicazioni presentate, congruenti con i settori scientifico-disciplinari per cui è bandita la procedura, sono in numero di dodici, tutte su rivista internazionale. Circa l'apporto individuale del candidato nei lavori in collaborazione con terzi, presentati per la procedura pubblica di selezione, la Commissione riconosce un contributo paritetico dei vari coautori con l'eccezione di quanto specificato nel verbale per le pubblicazioni n.2 e n.3. La Commissione nota favorevolmente la frequente presenza del candidato come primo autore. Le pubblicazioni mostrano originalità, innovatività e rigore metodologico. La collocazione editoriale è su riviste di livello molto buono o ottimo, ampiamente diffuse all'interno della comunità scientifica relativa alla superconduttività. La consistenza complessiva della produzione scientifica è ampia, la continuità temporale e l'intensità è molto buona.

La congruenza con gli ambiti di ricerca previsti dal bando è molto buona.

Il giudizio è eccellente.

Giudizio complessivo

Il giudizio complessivo è eccellente.



LISTA PUBBLICAZIONI

1. F. Iacona, M. Miritello, S. Boninelli, G. Bellocchi, A. Irrera, F. Priolo, and G. Franzò, "Light Emission from Silicon-Based Materials: From Silicon Nanostructures to Rare Earth Ions", *Silicon Nanophotonics. Basic Principles, Present Status, and Perspectives*, second edition, edited by L. Khriachtchev, pp. 241-280, Pan Stanford Publishing, 2016.
2. G. Bellocchi, F. Fabbri, M. Miritello, F. Iacona, G. Franzò, "Multicolor depth-resolved cathodoluminescence from Eu-doped SiOC thin films", *ACS Appl. Mater. Interfaces*, 7, 18201 (2015).
Fattore di impatto: 6.723; citazioni: 1
3. G. Franzò, G. Bellocchi, S. Boninelli, M. Miritello, F. Iacona, "New strategies to improve Eu light emission in Si-based matrices", *Proc. SPIE Silicon Photonics and Photonic Integrated Circuits IV*, 9133, 913307 (2014).
4. G. Bellocchi, G. Franzò, M. Miritello, F. Iacona, "White light emission from Eu-doped SiOC films", *App. Phys. Express*, 7, 012601 (2014).
Fattore di impatto: 2.365; citazioni: 4
5. G. Bellocchi, G. Franzò, S. Boninelli, M. Miritello, T. Cesca, F. Iacona, F. Priolo, "Structural and luminescence properties of undoped and Eu-doped SiOC thin films", *IOP Conf. Series: Mater. Sci. Eng.*, 56, 012009 (2014).
6. S. Boninelli, A. Shakoar, K. Welma, T. F. Krauss, L. O'Faolain, R. Lo Savio, S. Portalupi, D. Gerace, M. Galli, P. Cardile, G. Bellocchi, G. Franzò, M. Miritello, F. Iacona, F. Priolo, "Microscopic investigations of advanced thin films for photonics", *J. Phys.: Conf. Ser.* 471, 012004 (2013).
7. G. Bellocchi, F. Iacona, M. Miritello, T. Cesca, G. Franzò, "SiOC thin films: an efficient light source and an ideal host matrix for Eu 2+ ions", *Opt. Express*, 21, 20280 (2013).
Fattore di impatto: 3.148; citazioni: 6
8. S. Boninelli, G. Bellocchi, G. Franzò, M. Miritello, F. Iacona, "New strategies to improve the luminescence efficiency of Eu ions embedded in Si-based matrices", *J. Appl. Phys.*, 113, 143503 (2013).
Quest'articolo ha ottenuto la copertina dell'issue 14, vol 113 del giornale e rientra tra il 25% degli articoli più scaricati del 2013.
Fattore di impatto: 2.101; citazioni: 10
9. G. Bellocchi, G. Franzò, F. Iacona, S. Boninelli, M. Miritello, T. Cesca, F. Priolo, "Eu 3+ reduction and efficient light emission in Eu 2 O 3 films deposited on Si substrates", *Opt. Express*, 20, 5 (2012).
Fattore di impatto: 3.148; citazioni: 9
10. G. Bellocchi, G. Franzò, F. Iacona, S. Boninelli, M. Miritello, F. Priolo, "Synthesis and characterization of light emitting Eu 2 O 3 films on Si substrates", *J. Lumin.*, 132, 3133 (2012).
Fattore di impatto: 2.693; citazioni: 5
11. G. Bellocchi, "New approaches to obtain visible light emission from Eu containing Si-based materials", tesi sperimentale di dottorato, (2014).



Citazioni totali pubblicazioni: 41

h-index: 4

La fonte degli indicatori bibliometrici è Google Scholar (dati aggiornati a febbraio 2017).

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'A' followed by a horizontal line.A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'M' followed by a stylized 'P'.

ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI E DELLA TESI DI DOTTORATO PRESENTATI

1. K. Torokhtii et al., "Measurement of Vortex Pinning in YBCO and YBCO/BZO coated conductors using a microwave technique", IEEE Trans. Appl. Supercond. 26, 8001605 (2016)
2. R. Loria et al., "Robustness of the $0-\pi$ transition against compositional and structural ageing in superconductor/ferromagnetic/superconductor heterostructures", Phys. Rev. B 92, 184106 (2015)
3. N. Pompeo et al., "Thermodynamic nature of the $0-\pi$ quantum transition in superconductor / ferromagnet / superconductor trilayers", Phys. Rev. B 90, 064510 (2014)
4. N. Pompeo et al., "Anisotropy and directional pinning in $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ with BaZrO_3 nanorods", Appl. Phys. Lett. 103, 022603 (2013)
5. E. Silva, N. Pompeo, S. Sarti, "Wideband microwave measurements in $\text{Nb/Pd}_{84}\text{Ni}_{16}/\text{Nb}$ structures and comparison with thin Nb films", Supercond. Sci. Technol. 24, 024018 (2011)
6. A. Augieri et al., "Pinning analyses on epitaxial $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta}$ films with BaZrO_3 inclusions", J. Appl. Phys. 108, 063906 (2010)
7. N. Pompeo et al., "Reduction of the field-dependent microwave surface resistance in $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta}$ with sub-micrometric BaZrO_3 inclusions as a function of BaZrO_3 concentration", J. Appl. Phys. 105, 013927 (2009)
8. N. Pompeo, S. Silva, "Reliable determination of vortex parameters from measurements of the microwave complex resistivity", Phys. Rev. B 78, 094503 (2008)
9. N. Pompeo et al., "Microwave properties of $\text{DyBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta}$ monodomains and related compounds in magnetic fields", J. Appl. Phys. 103, 103912 (2008)
10. N. Pompeo et al., "Strong reduction of field-dependent microwave surface resistance in $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta}$ with sub-micrometric BaZrO_3 inclusions", Appl. Phys. Lett. 91, 182507 (2007)
11. N. Pompeo et al., "Measurements and removal of substrate effects on the microwave surface impedance of YBCO films on SrTiO_3 ", Supercond. Sci. Technol. 20, 1002-1008 (2007)
12. N. Pompeo et al., "Effective surface impedance of YBaCuO films on Silicon substrates", Supercond. Sci. Technol. 18, 531-537 (2005)
13. N. Pompeo, tesi di dottorato dal titolo "Microwave complex response in superconducting thin films in magnetic fields", (2005)

DATA
24 / 02 / 2017

FIRMA




Curriculum vitae et studiorum

1. Informazioni personali

Cognome Bellocchi **Nome** Gabriele

2. Esperienze lavorative

- a. Dal 07/03/2016 al 30/06/2016: consulente tecnico presso lo studio di consulenza di proprietà intellettuale Barzanò & Zanardo di Roma.
- b. Dal 02/02/2016 a 31/12/2016: collaborazione scientifica presso il Polo Solare Organico della Regione Lazio (CHOSE) all'Università di Roma Tor Vergata su emissione di luce in materiali a base di perovskite.
- c. Dal 01/11/2015 a tutt'oggi: assunto a tempo indeterminato come docente della scuola secondaria statale di primo grado nella classe di concorso A059, in servizio presso l'I.C. « Parco della Vittoria » di Roma.
- d. Dal 01/07/2015 al 30/10/2015: assegno di ricerca presso l'Istituto per la Microelettronica e i Microsistemi (IMM) del Consiglio Nazionale delle Ricerche (prot. n° 0004064 del 25/06/2015), per attività di ricerca su : "Sintesi e caratterizzazione ottica di materiali a base di silicio per la fotonica ed il fotovoltaico", nell'ambito del Progetto PON "Tecnologie per l'ENERGia e l'Efficienza energetICA (ENERGETIC)". L'attività è stata svolta presso l'Unità Organizzativa di Supporto di Catania(Università).
- e. Dal 02/03/2015 al 10/06/2015: attività di Tutor nell'ambito del Progetto PON "Tecnologie per l'ENERGia e l'Efficienza energetICA (ENERGETIC)" (prot. n° 33595 del 13/03/2015) per la "caratterizzazione



morfológica e strutturale di materiali nanostrutturati", presso il Dipartimento di Fisica e Astronomia dell'Università degli studi di Catania.

- f. Dal 03/03/2014 al 01/03/2015: assegno di ricerca presso il Dipartimento di Fisica e Astronomia dell'Università degli studi di Catania (prot. n° 23994 del 28/02/2014), per attività di ricerca su: *"Studio delle proprietà strutturali ed ottiche di film sottili basati su silicio drogati con terre rare, e loro applicazioni nel campo della fotonica"*.
- g. Dal 04/11/2013 al 04/02/2014: contratto di lavoro occasionale *intuitu personae* presso il Dipartimento di Fisica e Astronomia dell'Università degli Studi di Catania (prot. n° 123825 del 7/11/2013), per attività di ricerca su: *"Sintesi e studio delle proprietà strutturali ed ottiche di film sottili basati su silicio drogati con europio, e loro applicazioni"*.
- h. 31/08/2013: conseguimento dell'idoneità al concorso a posti e cattedre per titoli ed esami finalizzato al reclutamento del personale docente, D.D.G. n. 82 del 24 settembre 2012, nella classe A059.

3. Istruzione e formazione

- a. Il 15 Maggio 2015 ha ottenuto la certificazione ISIPM-Base di Project Managment rilasciata dall'Istituto Italiano di Project Management.
- b. Il 10 Febbraio 2014 ha conseguito il titolo di dottore di ricerca in Fisica con lode presso l'Università degli studi di Catania, discutendo una tesi sperimentale dal titolo: *"New approaches to obtain visible light emission from Eu containing Si-based materials"* (Tutor: prof. Francesco Priolo).
- c. Il 15 Ottobre 2010 ha conseguito la laurea specialistica in Fisica della Materia, presso l'Università degli studi di Catania, con votazione di 110/110 e la lode discutendo una tesi sperimentale dal titolo: *"f-d transitions of divalent ytterbium ions in halide crystals"* (relatori: prof. Francesco Priolo, prof. Andries Meijerink).
- d. Nel periodo febbraio-luglio 2010 è stato studente ERASMUS presso il Debye Institute for Nanomaterials Science - Condensed Matter and Interfaces (Università di Utrecht) nel gruppo di ricerca del Prof. A. Meijerink per attività di ricerca su fosfori drogati con terre rare.
- e. Il 22 Aprile 2008 ha conseguito la laurea triennale in Fisica presso l'Università degli studi di Catania, con votazione di 110/110, discutendo una tesi dal titolo: *"Silicon Raman Laser"* (relatore: prof. Francesco Priolo).



- f. Nel luglio 2004 ha conseguito il diploma di maturità scientifica presso il liceo ginnasio statale « G. Verga » di Adrano con votazione di 100/100.

4. Attività di ricerca scientifica

L'attività di ricerca, svolta principalmente presso il Dipartimento di Fisica e Astronomia dell'Università di Catania e l'Unità Organizzativa di Supporto di Catania(Università) (MATIS) del CNR-IMM ha riguardato la sintesi e la caratterizzazione di materiali per una fotonica a base di silicio. Scopo di tale ricerca è la realizzazione di una sorgente di luce funzionante a temperatura ambiente, compatibile con la tecnologia del silicio. In particolare, lo studio ha richiesto la crescita su substrati di Si, mediante RF magnetron sputtering, di film sottili di diversi materiali a base di Si, come l'ossicarburo di Si e l'ossido di Si, drogati con una terra rara, l'europio. Oltre a tali materiali, sempre mediante RF magnetron sputtering, si sono sintetizzati composti di terre rare, quali l'ossido di europio e i silicati di europio.

L'europio è una terra rara che ha la caratteristica di essere stabile sia nello stato di ossidazione divalente che trivalente. L'emissione dell' Eu^{2+} è piuttosto intensa (essendo dovuta a transizioni permesse per le regole di selezione di dipolo elettrico) ed è caratterizzata da un'emissione larga nell'intervallo 400 – 600 nm. L'emissione dell' Eu^{3+} , invece, presenta alcuni picchi stretti a circa 600 nm la cui intensità è debole, essendo dovuta a transizioni vietate dalle regole di selezione di dipolo elettrico.

Su tali materiali sono state condotte approfondite indagini utilizzando varie tecniche di analisi che hanno consentito di evidenziare e di comprendere la stretta correlazione tra le proprietà strutturali ed ottiche. In particolare nel caso dell' Eu_2O_3 , tramite tecniche di microscopia elettronica in trasmissione (TEM), si è evidenziata una forte reattività tra il film depositato e il substrato di Si che comporta la formazione di silicati di Eu. Tali composti sono stati caratterizzati otticamente dimostrando che sono degli ottimi emettitori di luce nel visibile e mostrano un picco di fotoluminescenza a circa 600 nm con efficienza quantica esterna del 10%.

Questi risultati mostrano le potenzialità che i composti di terre rare, ed in particolare i silicati di europio, hanno per la realizzazione di efficienti sorgenti di luce sia nel campo della fotonica in silicio, sia nella realizzazione di sorgenti di luce a stato solido

Nel caso di film di SiOC in cui l'Eu è inserito come drogante durante la deposizione, le analisi TEM hanno dimostrato che in seguito a processi termici, la terra rara tende a precipitare formando cluster amorfi otticamente inattivi. Confrontando tali risultati con quelli ottenuti nel caso di film sottili di SiO_2 drogati con Eu, è stato dimostrato che l'Eu ha una maggiore solubilità in SiOC rispetto al SiO_2 . Misure di fotoluminescenza hanno mostrato che, inserito in una matrice di SiOC, l'Eu si trova principalmente nello stato $2+$, otticamente più

Two handwritten signatures in black ink, one on the left and one on the right, appearing to be initials or names.

efficiente. Correlando le proprietà strutturali con quelle ottiche si è ottimizzata l'emissione dei film di SiOC:Eu nel blu, a circa 440 nm. Inoltre si è dimostrato che, variando la concentrazione di Eu all'interno del SiOC, è possibile variare la posizione del picco di emissione da 440 a circa 600 nm.

Tale variazione nell'emissione, dipendente dalla sola concentrazione di europio all'interno della matrice di SiOC, risulta di particolare interesse, specie nella realizzazione di sorgenti di luce nel campo dell'illuminazione. Inoltre data la compatibilità con la tecnologia del silicio, questo materiale può trovare spazio anche nel campo della fotonica.

La dipendenza della lunghezza d'onda della luce emessa dalla concentrazione di Eu è stata sfruttata nella crescita di multilayer composti da film sottili di ossicarburo di silicio (SiOC) drogati con diverse concentrazioni di Eu. L'opportuna combinazione di questi strati in un multistrato permette di ottenere un materiale caratterizzato da una banda di emissione che si estende in tutto il range del visibile. E' stato dimostrato che un bilayer di SiOC opportunamente drogato con Eu mostra coordinate di cromaticità CIE di (0.33, 0.36) e un color rendering index (CRI) di 91/100. Questi parametri, se paragonati a quelli di sorgente di luce attualmente in commercio, classificano tale materiale come una sorgente di luce bianca di altissima qualità. Su questi multilayer sono state eseguite misure di catodoluminescenza (CL) che hanno permesso di studiare l'eccitazione dell'Eu all'interno della matrice di SiOC tramite eccitazione elettronica. In particolare gli spettri di CL sono stati ottenuti eccitando il materiale con elettroni a diverse energie (e quindi che penetrano a profondità diversa nel campione) permettendo di selezionare, al variare dell'energia degli elettroni, strati di SiOC:Eu a diversa concentrazione di Eu. Si è così ottenuta una sorgente con un'emissione che al variare dell'energia degli elettroni, varia la sua emissione con continuità in un ampio range di lunghezze d'onda (430-600 nm). Inoltre, per una particolare energia (3 keV), si è ottenuta un'emissione di luce bianca di alta qualità, grazie alla combinazione dell'emissione da più strati.

I risultati ottenuti hanno aperto sviluppi per la sintesi di nuovi materiali non solo per la fotonica, ma, grazie agli ottimali parametri di illuminazione, anche per la produzione di dispositivi efficienti per l'illuminazione allo stato solido basati sulla tecnologia del silicio e delle terre rare, oltre che ad importanti ricadute sulla realizzazione dei Field Emission Display dovute alla grande variabilità e al controllo dell'emissione.

5. Competenze tecnico-scientifiche acquisite

- Crescita di film sottili di materiali semiconduttori e isolanti tramite l'uso della tecnica di magnetron sputtering; crescita di fosfori drogati con terre rare per sintesi chimica.
- Uso e conoscenza delle seguenti tecniche di caratterizzazione strutturale: Microscopia elettronica a scansione (SEM), Spettroscopia EDX (Energy Dispersive X-ray), Microscopia elettronica in trasmissione (TEM),



Ellissometria, Diffrazione di raggi X (XRD), Spettrometria di retrodiffusione alla Rutherford (RBS), spettroscopia fotoelettronica a raggi X (XPS).

- Esperienza nell'utilizzo di Clean Room.
- Uso e conoscenza delle tecniche di caratterizzazione ottica di materiali fotoluminescenti, anche mediante misure risolte in tempo, tramite l'uso di laser (He-Cd, dye-laser, Nd-YAG laser, Ar) e fotomoltiplicatori.
- Capacità di analisi dei dati.
- Uso e conoscenza dei seguenti software: Windows, OSX, MS Office con certificazione ECDL Core e ECDL Advanced AM6, Matlab, OriginLab, Carine Crystallography, XGenplot, XRump, CASINO v3.2 e precedenti.
- Capacità di Project Management (Certificazione ISIPM rilasciata dall'Istituto Italiano di Project Management);

6. Competenze linguistiche

- ITALIANO: madrelingua.
- INGLESE: eccellente.

7. Collaborazioni scientifiche

L'attività di ricerca è stata svolta in collaborazione con le seguenti Università ed enti di ricerca:

- Polo Solare Organico della Regione Lazio (CHOSE) , Università di Tor Vergata, Roma;
- Università di Padova, Dipartimento di Fisica e Astronomia, Padova
- IMEM-CNR, Parma;
- CMI Debye Institute, Università di Utrecht, Olanda;
- Università di Canterbury, Dipartimento di Fisica e Astronomia, Nuova Zelanda;
- STMicroelectronics, Catania.

8. Pubblicazioni

1. F. Iacona, M. Miritello, S. Boninelli, **G. Bellocchi**, A. Irrera, F. Priolo, and G.Franzò, "Light Emission from Silicon-Based Materials:From Silicon



Nanostructures to Rare Earth Ions”, *Silicon Nanophotonics. Basic Principles, Present Status, and Perspectives*, second edition, edited by L. Khriachtchev, pp. 241-280, Pan Stanford Publishing, 2016.

2. **G. Bellocchi**, F. Fabbri, M. Miritello, F. Iacona, G. Franzò, “Multicolor depth-resolved cathodoluminescence from Eu-doped SiOC thin films”, *ACS Appl. Mater. Interfaces*, 7, 18201 (2015).

Fattore di impatto: 6.723; citazioni: 1

3. G. Franzò, **G. Bellocchi**, S. Boninelli, M. Miritello, F. Iacona, “New strategies to improve Eu light emission in Si-based matrices”, *Proc. SPIE Silicon Photonics and Photonic Integrated Circuits IV*, 9133, 913307 (2014).

4. **G. Bellocchi**, G. Franzò, M. Miritello, F. Iacona, “White light emission from Eu-doped SiOC films”, *App. Phys. Express*, 7, 012601 (2014).

Fattore di impatto: 2.365; citazioni: 4

5. **G. Bellocchi**, G. Franzò, S. Boninelli, M. Miritello, T. Cesca, F. Iacona, F. Priolo, “Structural and luminescence properties of undoped and Eu-doped SiOC thin films”, *IOP Conf. Series: Mater. Sci. Eng.*, 56, 012009 (2014).

6. S. Boninelli, A. Shakoar, K. Welma, T. F. Krauss, L. O’Faolain, R. Lo Savio, S. Portalupi, D. Gerace, M. Galli, P. Cardile, **G. Bellocchi**, G. Franzò, M. Miritello, F. Iacona, F. Priolo, “Microscopic investigations of advanced thin films for photonics”, *J. Phys.: Conf. Ser.* 471, 012004 (2013).

7. **G. Bellocchi**, F. Iacona, M. Miritello, T. Cesca, G. Franzò, “SiOC thin films: an efficient light source and an ideal host matrix for Eu $2+$ ions”, *Opt. Express*, 21, 20280 (2013).

Fattore di impatto: 3.148; citazioni: 6

8. S. Boninelli, **G. Bellocchi**, G. Franzò, M. Miritello, F. Iacona, “New strategies to improve the luminescence efficiency of Eu ions embedded in Si-based matrices”, *J. Appl. Phys.*, 113, 143503 (2013).

Quest’articolo ha ottenuto la copertina dell’issue 14, vol 113 del giornale e rientra tra il 25% degli articoli più scaricati del 2013.

Fattore di impatto: 2.101; citazioni: 10



9. **G. Bellocchi**, G. Franzò, F. Iacona, S. Boninelli, M. Miritello, T. Cesca, F. Priolo, "Eu 3+ reduction and efficient light emission in Eu 2 O 3 films deposited on Si substrates", *Opt. Express*, 20, 5 (2012).

Fattore di impatto: 3.148; citazioni: 9

10. **G. Bellocchi**, G. Franzò, F. Iacona, S. Boninelli, M. Miritello, F. Priolo, "Synthesis and characterization of light emitting Eu 2 O 3 films on Si substrates", *J. Lumin*, 132, 3133 (2012).

Fattore di impatto: 2.693; citazioni: 5

Citazioni totali: 41

h-index: 4

La fonte degli indicatori bibliometrici è Google Scholar (dati aggiornati a febbraio 2017).

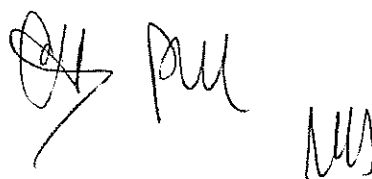
9. Attività di Referee

Su richiesta degli editori, ha svolto attività di Referee per le seguenti riviste internazionali:

- *ACS Applied Materials and Interfaces* (impact factor 6.723) edita da American Chemical Society;
- *Science of Advanced Materials* (impact factor 2.908) edita da American Scientific Publisher;
- *Journal of Applied Physics* (impact factor 2.276) edita da American Institute of Physics;

10. Partecipazioni a conferenze, workshop e seminari:

- a. IEEE Nanotechnology Materials and Devices Conference, 12-15 Ottobre 2014, Acicastello (Italia) – presentazione orale.
- b. SPIE Photonics Europe 2014, 14-17 Aprile 2014, Brussels (Belgio) - presentazione orale.
- c. E-MRS Spring Meeting 2013, 26-31 Maggio 2013, Strasburgo (Francia) - presentazione orale.
- d. 8th International Conference on f-Elements, 26-31 August 2012, Udine (Italia) - presentazione orale.



- e. International School of Materials for Renewable Energy, 18-28 Luglio 2012, Ettore Majorana Foundation and Centre for Scientific Culture, Erice, (Italia).
- f. E-MRS Fall Meeting 2011, 19-23 Settembre 2011 Varsavia (Polonia) - presentazione orale.
- g. International School of Atomic and Molecular Spectroscopy, 3-18 Luglio 2011, Ettore Majorana Foundation and Centre for Scientific Culture, Erice, (Italia).

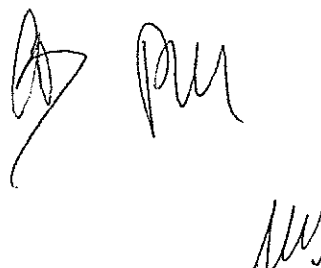
11. Premi e riconoscimenti

- a. 31 Marzo 2015: Editor's Pick da parte del Prof. McNeil per il seguente articolo: *S. Boninelli, G. Bellocchi, G. Franzò, M. Miritello, F. Iacona, J. Appl. Phys., 113, 143503, (2013).*
- b. Maggio 2013: vincitore dell' E-MRS Student Award come migliore contributo orale.
- c. Aprile 2009: vincitore di borsa ERASMUS presso l'Università di Catania.

Catania, 19/02/2017

FIRMA


(*) ai sensi dell'art. 15, comma 1 della Legge 1211112011, n. 183/e certificazioni rilasciate dalla P.A. in ordine a stati, qualità personali e fatti sono valide e utilizzabili solo nei rapporti tra privati; nei rapporti con gli Organi della Pubblica Amministrazione e i gestori di pubblici servizi, i certificati sono sempre sostituiti dalle dichiarazioni sostitutive di certificazione o dall'atto di notorietà di cui agli artt. 46 e 47 del DPR 44512000.



Nicola Pompeo | Curriculum Vitae

Attività di Ricerca

Università Roma Tre - Dipartimento di Ingegneria

Roma

Collaborazione scientifica

01/09/2015 – data odierna

Attività scientifica in collaborazione con il laboratorio di "Elettrodinamica della Materia": studio della flussonica in superconduttori con centri di pinning artificiali; progetto di risonatori dielettrici per misure a microonde.

Ricercatore a tempo determinato

01/01/2011 – 31/08/2015

Ricercatore universitario a tempo determinato (inizialmente presso il Dip. di Fisica, poi Dip. di Ingegneria). Principali attività: misure a microonde di strutture superconduttive; teoria e modelli sulla dinamica dei vortici nei superconduttori; progetto e realizzazione di sistemi di misura a microonde.

Criotec Impianti s.r.l.

Contratto a progetto

04/10/2010 – 31/12/2010

Contratto a progetto per lo "studio di sistemi criogenici atti allo studio del comportamento di materiali a bassa temperatura con particolare riguardo alla conducibilità elettrica in alternata, anche alle frequenze dei GHz".

Università Roma Tre - Dipartimento di Fisica

Assegno di ricerca

01/10/2009 – 30/09/2010

Assegno di ricerca annuale dal titolo "Proprietà Elettromagnetiche di Multistrati Superconduttore/Ferromagnete".

Assegno di ricerca

01/02/2006 – 30/09/2009

Assegno di ricerca dal titolo "Proprietà Elettromagnetiche di Superconduttori Innovativi (Cuprati e Diboruri)".

Contratti di collaborazione e soggiorni

Incarico di collaborazione scientifica con ICAS

2011

Attività di Ricerca e Sviluppo su cavi superconduttori di tipo CICC, mediante simulazioni agli elementi finiti della stabilità termica, indagine e comprensione dei meccanismi di pinning.

Contratto di collaborazione scientifica con CNR-INFM

01/12/2005 – 31/01/2006

Studio numerico della convergenza di algoritmi di mode-matching.

Università di Liegi, Belgio

23 – 29/01/2004

Soggiorno di ricerca presso il SUPRATECS: misure magneto-ottiche su monodomini di $\text{DyBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta}$.

Contratto di collaborazione con il Dip. di Fisica dell'Università Roma Tre

28/07/2003 – 28/10/2003

Contratto nell'ambito del progetto FIRB "Strutture semiconduttore/superconduttore per l'elettronica integrata" per la realizzazione di un sistema risonante per lo studio dell'impedenza superficiale di strutture superconduttrici.

Prodotti di Ricerca

Pubblicazioni e comunicazioni a congressi:

- Autore di ~50 pubblicazioni in riviste internazionali peer-reviewed (cfr Allegato 1) con ~350 citazioni (WoS, 02/2017) e indice-H=10;
- Autore di ~30 comunicazioni a Congresso (di cui 3 su invito) (cfr Allegato 2);
- partecipazione a vari progetti di ricerca nazionali ed internazionali (cfr Allegato 3).

Altri Riconoscimenti:

- Referee per varie riviste internazionali: New Journal of Physics, Superconductor Science and Technology, Journal of Physics and Chemistry of Solids, Physica C, Measurement Science and Technology, Measurement, IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques.
- Senior Member nella IEEE, Council on Superconductivity.

Collaborazioni

- SUPRATECS dell'Università di Liegi (Belgio), prof. M. Ausloos: misure magneto-ottiche; studio di monodomini di $\text{DyBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta}$;

- centro di ricerche GREYC ENSICAEN e Università di Caen (Francia), dr. L. Méchin: misure a microonde di $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta}$ cresciuti su substrati semiconduttori;
- Institute for Physical High Technology Jena, (Germania), dr. H. Schneidewind: studio a microonde del cuprato a media anisotropia $\text{Tl}_2\text{Ba}_2\text{CaCu}_2\text{O}_{8+x}$;
- Centro di Ricerche Enea di Frascati, dr. G. Celentano e dr. L. Muzzi: superconduttori convenzionali e ad alta T_c per la fusione;
- Dipartimento di Fisica dell'Università "La Sapienza", prof. Giura: resistività lungo l'asse c nel superconduttore ad alta anisotropia $\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{CaCu}_2\text{O}_{8+x}$;
- CNR – Istituto SPIN, sezione Salerno (ex laboratorio regionale CNR-SUPERMAT), prof. C. Attanasio: studio di eterostrutture superconduttore/ferromagnete.

Attività Didattica Universitaria

Arcadia University

Ciclo di Lezioni per il corso "Thermodynamics".

Incarico di insegnamento.

Roma

Marzo-Maggio 2017

Università Roma Tre

Modulo di Fisica - 5/6 CFU - I anno di Ingegneria.

Vincitore di contratto di affidamento a seguito di valutazione comparativa.

Roma

A.A. 2016/17

Università Roma Tre

7 Moduli di Fisica - 5/6 CFU - I anno di Ingegneria

Corso impartito in qualità di professore a contratto vincitore di contratto di affidamento a seguito di valutazione comparativa, negli A.A. 2009/10 e 2015/16; corso impartito come compito didattico in qualità di ricercatore universitario negli A.A. dal 2010/11 al 2014/15.

Roma

A.A. dal 2009/10 al 2015/16

Università Roma Tre

Facoltà/Dipartimento di Ingegneria

Attività di insegnamento integrativo e supporto alla didattica presso vari CdS per gli insegnamenti:

- "Fisica della materia" e "Superconduttività con Applicazioni" (FIS/03) (2010-2016);
- "Fisica I" (FIS/01 e FIS/03) e "Fisica della Materia" (FIS/01 e FIS/03), D.M. 270 CdS di Elettronica (vincitore di contratto a seguito di valutazione comparativa).
- "Oscillazioni e Onde" (FIS/01 e FIS/03) D.M. 509; "Fisica I" (FIS/01 e FIS/03) D.M. 270, CdS Elettronica (vincitore di contratto a seguito di valutazione comparativa).

Roma

A.A. dal 2008/09 al 2015/16

Università Roma Tre

Facoltà di Ingegneria

Professore a contratto per attività di insegnamento integrativo e supporto alla didattica nei CdS di Informatica ed Elettronica, per vari insegnamenti del D.M. 509: "Proprietà elettromagnetiche della materia", "Elettricità e Magnetismo", "Meccanica", corso di recupero per matricole.

Roma

A.A. dal 2004/05 al 2007/08

Altre Esperienze Professionali

Licei Statali Meucci and Tacito

Docente di Matematica e Fisica

Presso il L. Scientifico "A. Meucci" (A.S. 2015/16) e il L. Classico e Linguistico "C. Tacito" (A.S. 2016/17).

Latina e Roma, Italia

01/09/2015–data odierna

Alenia Marconi Systems (MBDA Italia dal Dicembre 2001)

Ingegnere Sistemista

Ingegnere sistemista, con funzioni tecniche e manageriali, nel settore ricerca e sviluppo della società.

Roma

06/2000–11/2002

Ministero della Difesa

Servizio Militare in qualità di Ufficiale di Complemento nel Corpo Ingegneri

In qualità di Ufficiale, assegnato al Segretariato Generale della Difesa.

Roma

03/1999–05/2000

Studi e Formazione

Università Roma Tre - Dipartimento di Fisica

Dottorato in Fisica

Titolo della Tesi: "Microwave complex response in superconducting thin films in magnetic fields".

Roma

11/2002–11/2005

Scuole Internazionali

VIII School of Neutron Scattering "Francesco Paolo Ricci" (Cagliari, Italia) 25/09/2006 – 6/10/2006

"Superconductivity Winter School" (University of Cambridge, UK) 5–9/01/2004

4th SCENET School "Superconducting Materials and Applications" (Cargèse, Francia) 6–18/10/2003

Università La Sapienza - Dipartimento di Ingegneria

Roma

Laurea in Ingegneria Elettronica (votazione 110 e lode/110)

09/1992–10/1998

Tesi: "Misure di resistenza superficiale in superconduttori ad alta T_c in una cavità risonante multimodale".

Liceo Scientifico "Ettore Majorana"

Roma

Maturità Scientifica (votazione 60/60)

1987 – 1992

Attività di ricerca - Interessi e Risultati

Il mio principale interesse scientifico riguarda le proprietà di trasporto elettrico, in continua e prevalentemente in alta frequenza (microonde), di materiali superconduttori. L'attività è essenzialmente di tipo sperimentale, includendo anche una componente progettuale tesa a sviluppare nuovi apparati o ad estendere le capacità di quelli esistenti. Gli aspetti studiati riguardano sia la fisica fondamentale sia quella orientata alle applicazioni. I risultati ottenuti hanno dato luogo a comunicazioni, incluse alcune orali su invito, in consessi internazionali. Più dettagliatamente, l'attività di ricerca si svolge secondo le seguenti direttrici:

- sviluppo di sistemi sperimentali;
- teoria e tecnica della misura;
- fisica fondamentale di sistemi complessi;
- superconduttività per le applicazioni.

Tecniche di misura – Sviluppo di sistemi sperimentali

Le tecniche sperimentali impiegate dal sottoscritto includono:

- risonatori elettromagnetici: in questo ambito, il sottoscritto ha sviluppato risonatori dielettrici ad alta sensibilità, sia monotonali sia multitonali, operanti nell'intervallo 40–60 GHz e 5–20 GHz. Prototipi di risonatori caricati con dielettrici a forma di prisma, particolarmente adatti per lo studio di conduttori anisotropi, sono stati realizzati e testati a temperatura ambiente;
 - disco di Corbino, impiegato come sistema a larga banda (intervallo 45 MHz – 30 GHz);
 - magnetometri a vibrazione, per misure di suscettività statica.
- [9, 38, 39, 45, 49, C2, C9, P10, P16, A9, A10, A11, A14, A15]

Teoria e tecnica della misura

La tecnica di misura a microonde comprende anche elementi di modellistica. Infatti il campo delle microonde richiede che i superconduttori siano di buona qualità e disponibili su larghe area ($\sim \text{mm}^2$), ragion per cui i campioni maggiormente studiati sono in forma di film sottili (100–200 nm) cresciuti epitassialmente. La finitezza del loro spessore li rende in parte trasparenti al campo elettromagnetico a microonde, per cui gli effetti di substrato possono contribuire significativamente alle misure. Il sottoscritto ha quindi caratterizzato a fondo il sistema elettromagnetico complessivo tramite opportuni studi numerici. Ha altresì dimostrato sperimentalmente che a volte è possibile ridurre e rimuovere gli effetti di substrato con opportune tecniche.

[2, 5, 15, A3, A13, C1, P1, P2, P4]

Fisica fondamentale di sistemi complessi – sistemi ad alta correlazione elettronica

Uno degli argomenti di fisica di base affrontati è quello sulla natura dello stato elettronico dei cosiddetti Superconduttori ad Alta Temperatura di Transizione (SATT), a tutt'oggi largamente dibattuto. Nello stato misto di questi materiali, le eccitazioni elettroniche sono sondabili grazie alla naturale "finestra" di osservazione costituita dal nucleo dei flussoni. Il sottoscritto ha pertanto effettuato misure e relative analisi della dinamica flussonica a microonde, con l'estrazione dei parametri fisici legati agli stati elettronici, su una larga schiera di SATT e su un composto, l' MgB_2 , particolarmente interessante per la sua doppia gap superconduttiva. In questo ambito, il sottoscritto ha effettuato anche un intensivo studio della modellistica flussonica, teso ad elaborare un approccio per la stima di detti parametri in maniera indipendente dal modello e per incorporare

gli effetti dell'anisotropia intrinseca dei materiali considerati.

Materiali a forte anisotropia (uniassiale) quali il BSCCO, mostrano rilevanti effetti tunnel nelle correnti interpiano. Tuttavia un semplice modello di tunnel attraverso una singola barriera non è in grado di spiegare tutte le risultanze sperimentali nelle misure in continua. Assumendo invece che la struttura cristallografica dia origine a due differenti barriere di potenziale, è stato possibile dare una descrizione comprensiva e unitaria sia del trasporto lineare (resistività) che delle proprietà nonlineari (caratteristiche I-V), come il sottoscritto ha contribuito a mostrare con una serie di lavori.

Infine, stante la stretta parentela che le manganiti hanno con i cuprati superconduttori, il sottoscritto si è stato di interessato allo studio delle proprietà di ordinamento magnetico di questi sistemi. [1, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 18, 19, 20, 21, 23, 29, 41, 44, 46, M1, A1, A2, A4, A12, C4, C5, C7, P0, P3, P5, P6, P7, P8, P9, P11, P12, P13, P16, P22]

Fisica fondamentale di sistemi complessi – eterostrutture superconduttore/ferromagnete

Un altro ambito di indagine in cui il sottoscritto è coinvolto riguarda lo studio di eterostrutture superconduttore/ferromagnete, di notevole interesse sia per la complessa interazione tra i parametri d'ordine coinvolti sia per le possibili applicazioni nelle tecnologie dei sensori di radiazione ad alta sensibilità e dell'elettronica superconduttiva (spintronica e computazione quantistica). Lo studio a microonde permette di determinare il parametro d'ordine superconduttivo (efficace) tramite la determinazione della lunghezza di penetrazione di London. Studi preliminari sono stati mirati all'analisi della sola componente superconduttiva del multistrato (i.e. film di Niobio), analizzandone la risposta a larga banda in un'ampia regione di campi e temperature. Lo studio ha permesso di ottenere evidenze a favore della natura termodinamica della prevista transizione quantistica $0-\pi$ indotta dalla temperatura. I risultati, tra l'altro, hanno imposto una rivisitazione della fenomenologia -altrimenti ritenuta "standard"- della dinamica flussonica nei superconduttori convenzionali. Altri risultati, preliminari, mostrano l'effetto degli strati di materiale ferromagnetico, anche molto sottili, sul comportamento a microonde delle strutture multistrato. [26, 28, 31, 33, 35, 40, 42, 43, 47, 48, 50, P17, P18, P19, P20, A8]

Superconduttività per le applicazioni

Dal punto di vista applicativo, lo sfruttamento della bassa resistenza elettrica dei superconduttori di tipo II richiede il controllo e contenimento della dissipazione causata dalla mobilità flussonica. In quest'ottica, l'introduzione artificiale di centri di ancoraggio per i flussoni, in materiali opportunamente ingegnerizzati con l'introduzione di nanoprecipitati di materiali isolanti, si è recentemente mostrata come una strada molto promettente. Mentre è ormai noto il netto miglioramento delle proprietà di trasporto in continua, con uno studio sistematico nel campo delle microonde sul materiale di alto interesse tecnologico, l' $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta}$ (YBCO), il sottoscritto ha potuto mostrare una marcata riduzione della dissipazione anche alle microonde, risultati che aprono nuovi scenari per una ottimizzazione delle proprietà di circuiti a microonde. Inoltre, estensivi studi sui modelli flussonici sottostanti le misure hanno permesso di correlare in modo estremamente proficuo i risultati di misure in continua (corrente critica) e a microonde (impedenza superficiale), effettuate al variare dell'angolo tra campo magnetico statico applicato e correnti indotte. Ciò ha permesso di evidenziare l'insorgere di effetti di caging da parte dei difetti correlati introdotti nella matrice di YBCO.

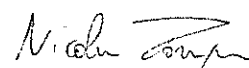
Infine, stante l'estrema importanza che hanno gli effetti di strain sulle prestazioni e sull'invecchiamento del superconduttore convenzionale Nb_3Sn , di fondamentale importanza per magneti superconduttori di interesse tecnologico per progetti quali il reattore a fusione ITER, mi sto interessando allo studio degli effetti della pressione sulle proprietà strutturali e superconduttive del materiale, tramite modellazione ab-initio e misure di diffrazione. [11, 14, 16, 17, 22, 24, 25, 27, 30, 34, 36, 37, 51, A5, A6, A7, C3, C5, C6, C10, P14, P15, P21]

Allegati

1. elenco delle pubblicazioni;
2. elenco delle comunicazioni a congresso;
3. elenco delle partecipazioni a progetti di ricerca.

Roma, 24 Febbraio 2017

Firma



Allegato 1 – Lista delle pubblicazioni

Pubblicazioni su rivista peer-reviewed

1. E. Silva, R. Marcon, L. Muzzi, **N. Pompeo**, R. Fastampa, M. Giura, S. Sarti, M. Boffa, A.M. Cucolo, M.C. Cucolo
Mixed-state microwave resistivity in RE-BaCuO films
Physica C **404**, 350-353 (2004)
2. **N. Pompeo**, R. Marcon, L. Méchin, E. Silva
Effective surface impedance of YBaCuO films on Silicon substrates.
Supercond. Sci. Technol. **18**, 531-537 (2005)
3. **N. Pompeo**, L. Muzzi, S. Sarti, R. Marcon, R. Fastampa, M. Giura, M. Boffa, M. C. Cucolo, A. M. Cucolo, C. Camerlingo, E. Silva
Mixed state microwave resistivity of cuprate superconductors.
J. Phys. Chem. Solids **67**, 460-463 (2006)
4. E. Silva, **N. Pompeo**, R. Marcon, R. Fastampa, M. Giura, S. Sarti, C. Camerlingo
Mixed-state microwave response in superconducting cuprates.
J. Supercond. Nov. Magn. **19**, 571-577 (2006)
5. **N. Pompeo**, R. Marcon, E. Silva
Substrate contribution to the surface impedance of HTS films on Si.
J. Supercond. Nov. Magn. **19**, 611-615 (2006)
6. M. Giura, R. Fastampa, S. Sarti, **N. Pompeo**, E. Silva
Tunnel and thermal c-axis transport in BSCCO in the normal and pseudogap states.
Supercond. Sci. Technol. **20**, S54-S59 (2007)
7. **N. Pompeo**, R. Marcon, S. Sarti, H. Schneidewind, E. Silva
Vortex state microwave resistivity in Tl-2212 thin films.
J. Supercond. Nov. Magn. **20**, 43-49 (2007)
8. S. Sarti, C. Amabile, R. Fastampa, M. Giura, **N. Pompeo**, E. Silva
Vortex motion and quasiparticle resistivity in MgB2 at microwave frequencies
J. Supercond. Nov. Magn. **20**, 51-57 (2007)
9. **N. Pompeo**, R. Marcon, E. Silva
Dielectric resonators for the measurement of superconductor thin films surface impedance in magnetic fields at high microwave frequencies.
J. Supercond. Nov. Magn. **20**, 71-82 (2007)
10. S. Sarti, C. Amabile, R. Fastampa, M. Giura, E. Silva, **N. Pompeo**
Vortex motion and quasiparticle resistivity in superconductors at microwave frequencies
Acta Physica Polonica A **111**, 87-93 (2007)
11. **N. Pompeo**, E. Silva, R. Marcon, V. Galluzzi, U. Besi-Vetrella, G. Celentano, A. Augieri, L. Ciontea, T. Petrisor, U. Gambardella
Microwave properties of YBa₂Cu₃O_{7-δ} films with BaZrO₃ nanoinclusions.
Physica C **460-462**, 412-413 (2007)
12. E. Silva, **N. Pompeo**, R. Marcon, S. Sarti, H. Schneidewind
Scaling of the microwave magneto-impedance in Tl₂Ba₂CaCu₂O_{8+x} thin films.
Physica C **460-462**, 825-826 (2007)
13. M. Giura, R. Fastampa, S. Sarti, **N. Pompeo**, E. Silva
Interlayer tunnel and thermal activation in c-axis transport in Bi₂Sr₂CaCu₂O_{8+x}.





- Physica C **460-462**, 831-832 (2007)
14. V. Galluzzi, A. Augieri, L. Ciontea, G. Celentano, F. Fabbri, U. Gambardella, A. Mancini, T. Petrisor, **N. Pompeo**, A. Rufoloni, E. Silva, A. Vannozzi
YBa₂Cu₃O_{7-δ} Films with BaZrO₃ Inclusions for Strong-Pinning in Superconducting Films on Single Crystal Substrate.
IEEE Trans. Appl. Supercond. **17**, 3628-3631 (2007)
 15. **N. Pompeo**, L. Muzzi, V. Galluzzi, R. Marcon, E. Silva
Measurements and removal of substrate effects on the microwave surface impedance of YBCO films on SrTiO₃
Supercond. Sci. Technol. **20**, 1002-1008 (2007)
 16. **N. Pompeo**, R. Rogai, E. Silva, A. Augieri, V. Galluzzi, G. Celentano
Strong reduction of field-dependent microwave surface resistance in YBa₂Cu₃O_{7-δ} with sub-micrometric BaZrO₃ inclusions
Appl. Phys. Lett. **91**, 182507 (2007)
 17. **N. Pompeo**, V. Galluzzi, R. Rogai, G. Celentano, E. Silva
Change of strength of vortex pinning in YBCO due to BaZrO₃ inclusions
Physica C **468**, 745 (2008)
 18. **N. Pompeo**, H. Schneidewind, E. Silva
Microwave vortex dynamics in Tl-2212 thin films
Physica C **468**, 852 (2008)
 19. **N. Pompeo**, E. Silva, M. Ausloos, R. Cloots
Microwave properties of DyBa₂Cu₃O_{7-δ} monodomains and related compounds in magnetic fields
J. Appl. Phys. **103**, 103912 (2008)
 20. L. Capogna, A. Martinelli, M. G. Francesconi, P. G. Radaelli, J. Rodriguez Carvajal, O. Cabeza, M. Ferretti, C. Castellano, T. Corridoni, **N. Pompeo**
Crystal and magnetic structures of (La_{0.70}Ca_{0.30})(Cr_{1-y}Mn_{1-y})O₃: A neutron powder diffraction study
Phys. Rev. B **77**, 104438 (2008)
 21. **N. Pompeo**, S. Silva
Reliable determination of vortex parameters from measurements of the microwave complex resistivity
Phys. Rev. B **78**, 094503 (2008)
 22. **N. Pompeo**, R. Rogai, E. Silva, A. Augieri, V. Galluzzi, G. Celentano
Reduction of the field-dependent microwave surface resistance in YBa₂Cu₃O_{7-δ} with sub-micrometric BaZrO₃ inclusions as a function of BaZrO₃ concentration
J. Appl. Phys. **105**, 013927 (2009)
 23. M. Giura, **N. Pompeo**, E. Silva
Nonlinear c-axis transport in Bi₂Sr₂CaCu₂O_{8+x} from two-barrier tunneling
Phys. Rev. B **79**, 144504 (2009)
 24. **N. Pompeo**, R. Rogai, V. Galluzzi, A. Augieri, G. Celentano, L. Ciontea, T. Petrisor, E. Silva
Effect of BaZrO₃ inclusions on the microwave surface impedance of YBCO films in a magnetic field
IEEE Trans. Appl. Supercond. **19**, 2917 (2009)
 25. A. Augieri, V. Galluzzi, G. Celentano, A.A. Angrisani, A. Mancini, A. Rufoloni, A. Vannozzi, E. Silva, **N. Pompeo**, T. Petrisor, L. Ciontea, U. Gambardella, S. Rubanov
Transport properties improvement by means of BZO inclusions in PLD grown YBCO thin films
IEEE Trans. Appl. Supercond. **19**, 3399 (2009)

26. **N. Pompeo**, E. Silva, S. Sarti, C. Attanasio, C. Cirillo
New aspects of microwave properties of Nb in the mixed state
Physica C **470**, 901 (2010), arXiv:0910.4506v1 [cond-mat.supr-con]
27. A. Augieri, G. Celentano, V. Galluzzi, A. Mancini, A. Rufoloni, A. Vannozzi, A. Angrisani, Armenio, T. Petrisor, L. Ciontea, S. Rubanov, E. Silva, **N. Pompeo**
Pinning analyses on epitaxial YBa₂Cu₃O_{7-δ} films with BaZrO₃ inclusions
J. Appl. Phys. **108**, 063906 (2010)
28. E. Silva, **N. Pompeo**, S. Sarti
Wideband microwave measurements in Nb/Pd₈₄Ni₁₆/Nb structures and comparison with thin Nb films
Supercond. Sci. Technol. **24**, 024018 (2011)
29. **N. Pompeo**, R. Rogai, M. Ausloos, R. Cloots, A. Augieri, G. Celentano, E. Silva
Microwave properties of DyBCO monodomain in the mixed state and comparison with other RE-BCO systems
Physica C **471**, 854 (2011)
30. K. Torokhtii, C. Attanasio, C. Cirillo, E. A. Ilyina, **N. Pompeo**, S. Sarti, E. Silva
Vortex motion in Nb/PdNi/Nb trilayers: new aspects in the flux flow state
Physica C **479**, 140-142 (2012)
31. **N. Pompeo**, R. Rogai, K. Torokhtii, A. Augieri, G. Celentano, V. Galluzzi, E. Silva
Angular dependence of the high-frequency vortex response in YBa₂Cu₃O_{7-x} thin film with self-assembled BaZrO₃ nanorods
Physica C **479**, 160-163 (2012)
32. G. M. Polli, L. Muzzi, **N. Pompeo**, A. della Corte, A. Di Zenobio, S. Turtù, F. Crisanti, A. Cucchiaro
1D electro-magnetic thermal-hydraulic analysis of the superconducting proposal for the CS magnets of FAST
IEEE Trans. Appl. Supercond. **22**, 4902704 (2012)
33. K. Torokhtii, **N. Pompeo**, C. Meneghini, C. Attanasio, C. Cirillo, E. A. Ilyina, S. Sarti, E. Silva
Microwave properties of Nb/PdNi/Nb trilayers. Observation of flux flow in excess of Bardeen-Stephen theory.
J. Supercond. Nov. Magn. **26**, 571-574 (2013)
34. **N. Pompeo**, K. Torokhtii, A. Augieri, G. Celentano, V. Galluzzi, E. Silva
Directional Vortex Pinning at Microwave Frequency in YBa₂Cu₃O_{7-x} Thin Films with BaZrO₃ Nanorods
J. Supercond. Nov. Magn. **26**, 2093-2097 (2013)
35. **N. Pompeo**, K. Torokhtii, C. Meneghini, S. Mobilio, R. Loria, C. Cirillo, E.A. Ilyina, C. Attanasio, S. Sarti, E. Silva
Superconducting and structural properties of Nb/PdNi/Nb trilayers
J. Supercond. Nov. Magn. **26**, 1939-1943 (2013)
36. A. Augieri, A. Vannozzi, R. Mancini, A. A. Angrisani, F. Fabbri, V. Galluzzi, A. Rufoloni, F. Rizzo, A. Mancini, G. Celentano, I. Colantoni, I. Davoli, **N. Pompeo**, G. Sotgiu, E. Silva
MOD derived pyrochlore films as buffer layer for all-chemical YBCO coated conductors
IEEE Trans. Appl. Supercond. **23**, 6600505 (2013)
37. **N. Pompeo**, A. Augieri, K. Torokhtii, V. Galluzzi, G. Celentano, E. Silva
Anisotropy and directional pinning in YBa₂Cu₃O_{7-x} with BaZrO₃ nanorods
Appl. Phys. Lett. **103**, 022603 (2013)
38. K. Torokhtii, **N. Pompeo**, E. Silva
A rectangular dielectric resonator for measurements of the anisotropic microwave properties in planar conductors
Meas. Sci. Technol. **25**, 025601 (2014)

39. **N. Pompeo**, K. Torokhtii, E. Silva
Dielectric resonators for the measurements of the surface impedance of superconducting films
Meas. Sci. Rev. **14**, 164 (2014)
40. **N. Pompeo**, K. Torokhtii, A. Augieri, G. Celentano, V. Galluzzi, E. Silva
Directional pinning and anisotropy in $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ with BaZrO_3 nanorods: Intrinsic and nanorods-induced anisotropy
Physica C **503**, 146-149 (2014)
41. **N. Pompeo**, K. Torokhtii, C. Cirillo, A. V. Samokhvalov, E. A. Ilyina, C. Attanasio, A. I. Buzdin, E. Silva
Thermodynamic nature of the $0-\pi$ quantum transition in superconductor/ferromagnet/superconductor trilayers
Phys. Rev. B **90**, 064510 (2014)
42. E. Silva, **N. Pompeo**, K. Torokhtii, A. Augieri, A. Mancini, F. Rizzo, G. Celentano
Measurement of Vortex Parameters and Pinning in $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ with BaZrO_3 Nano-inclusions.
IEEE Trans. Appl. Supercond. **25**, 6601205 (2015)
43. **N. Pompeo**
Analysis of pinning in the linear AC response of anisotropic superconductors in oblique magnetic fields
J. Appl. Phys. **117**, 103904 (2015)
44. R. Loria, C. Meneghini, K. Torokhtii, L. Tortora, **N. Pompeo**, C. Cirillo, C. Attanasio, E. Silva
Robustness of the $0-\pi$ transition against compositional and structural ageing in superconductor/ferromagnetic/superconductor heterostructures.
Phys. Rev. B **92**, 184106 (2015)
45. **N. Pompeo**, K. Torokhtii, E. Silva
Design and test of a microwave resonator for the measurement of resistivity anisotropy.
Measurement **98**, pp. 414-420 (2017), doi: 10.1016/j.measurement.2015.07.058 (2015 online)
46. **N. Pompeo**, K. Torokhtii, E. Silva
Superfluid Density and Vortex Dynamics in S/F/S Heterostructures
J. Supercond. Nov. Magn. **28**, 1097-1101 (2015)
47. A. Frolova, **N. Pompeo**, K. Torokhtii, G. Sotgiu, E. Silva, A. Angrisani Armenio, A. Augieri, A. Mancini, V. Pinto, F. Rizzo, A. Rufoloni, A. Vannozzi, G. Celentano, L. Ciontea, T. Petrisor
Analysis of Transport Properties of MOD YBCO Films with BaZrO_3 as Artificial Vortex Pinning Centres.
IEEE Trans. Appl. Supercond. **26**, 8001205 (2016)
48. K. Torokhtii, **N. Pompeo**, F. Rizzo, A. Augieri, G. Celentano, A. Mancini, E. Silva
Measurement of Vortex Pinning in YBCO and YBCO/BZO coated conductors using a microwave technique.
IEEE Trans. Appl. Supercond. **26**, 8001605 (2016)
49. E. Silva, **N. Pompeo**, K. Torokhtii, S. Sarti
Wideband Surface Impedance Measurements in Superconducting Films
IEEE Trans. Instrum. Meas., **65**, 1120-1129 (2016)
50. K. Torokhtii, **N. Pompeo**, A. Frolova, V. Pinto, A. A. Armenio, L. Piperno, G. Celentano, T. Petrisor, L. Ciontea, R. B. Mos, M. Nasui, G. Sotgiu, E. Silva
Microwave Measurements of Pinning Properties in Chemically Deposited YBCO/BZO Films
IEEE Trans. Appl. Supercond. **27**, no. 4, art. n. 8000405, (2017), doi: 10.1109/TASC.2016.2634328
51. R. Loria, G. De Marzi, S. Anzellini, L. Muzzi, **N. Pompeo**, F. Gala, E. Silva, C. Meneghini
The Effect of Hydrostatic Pressure on the Superconducting and Structural Properties of Nb_3Sn : Ab-initio Modelling and SR-XRD Investigation
IEEE Trans. Appl. Supercond. (accettato per la pubblicazione), doi: 10.1109/TASC.2016.2642398

Capitoli di libro

- M1. E. Silva, **N. Pompeo**, S. Sarti, C. Amabile
Vortex state microwave response in superconducting cuprates and MgB₂
 in "Recent Developments in Superconductivity Research", ed. by B. P. Martins,
 Nova Science Publishers (Hauppauge NY, 2006) ISBN: 1-60021-462-2, pp. 201-243; cond-mat/0607676
- M2. E. Silva, **N. Pompeo**, O. Dobrovolskiy
Vortices at Microwave Frequencies
 in "Superconductors at the Nanoscale. From Basic Research to Applications", ed. by R. Wördenweber, V. Moshchalkov, S. Bending, F. Tafuri
 De Gruyter, (pubblicazione prevista in Aprile 2017), ISBN: 978-3-11-045680-6

Atti di congresso

- A1. **N. Pompeo**, R. Marcon, L. Muzzi, E. Silva, C. Portesi, C. Gandini, E. Monticone, M. Rajteri, S. Sarti
Microwave fluctuation conductivity of MgB₂ thin films on sapphire and SiN substrates
 Applied Superconductivity 2003: Proc. of 6th European Conference on Applied Superconductivity - EUCAS 2003, 14-18/09/2003, Sorrento (Italy), ed. by A. Andreone, G. P. Pepe, R. Cristiano, G. Masullo, Institute of Physics Publishing (Bristol, 2004) ISBN:0-7503-0981-4, Conference Series 181, pp. 1339-1344
- A2. E. Silva, R. Marcon, L. Muzzi, **N. Pompeo**, C. Amabile, R. Fastampa, M. Giura, S. Sarti, M. Boffa, M. C. Cucolo, A. M. Cucolo
Field, temperature, and frequency dependence of the microwave resistivity in REBa₂Cu₃O_{7-δ} thin films.
 Applied Superconductivity 2003: Proc. of 6th European Conference on Applied Superconductivity - EUCAS 2003, 14-18/09/2003, Sorrento (Italy), ed. by A. Andreone, G. P. Pepe, R. Cristiano, G. Masullo, Institute of Physics Publishing (Bristol, 2004) ISBN:0-7503-0981-4, Conference Series 181, pp. 2622-2628
- A3. **N. Pompeo**, R. Marcon, E. Silva
Effective surface resistance of YBa₂Cu₃O_{7-δ} / Si structures
 Applied Superconductivity 2003: Proc. of 6th European Conference on Applied Superconductivity - EUCAS 2003, 14-18/09/2003, Sorrento (Italy), ed. by A. Andreone, G. P. Pepe, R. Cristiano, G. Masullo, Institute of Physics Publishing (Bristol, 2004) ISBN:0-7503-0981-4, Conference Series 181, pp. 2629-2634
- A4. **N. Pompeo**, R. Rogai, S. Sarti, E. Silva
Microwave properties of cuprate superconductors in external magnetic fields
 Proc. of the Sixth International Symposium on Physics and Engineering of Microwaves, Millimeter and subMillimeter Waves (MSMW'07), Institute of Electrical and Electronics Engineers, Kharkov (UA), 25-30/07/2007, ISBN: 1-4244-1237-3, pp. 73-75 (2007)
- A5. **N. Pompeo**, V. Galluzzi, A. Augieri, G. Celentano, T. Petrisor, R. Rogai, E. Silva
Strong reduction of the field-dependent microwave surface resistance in YBCO with BaZrO₃ inclusions
 J. of Physics: Conference Series **97**, 012173 (2008)
- A6. E. Silva, **N. Pompeo**, R. Rogai, A. Augieri, V. Galluzzi, G. Celentano
Effect of nanosize BaZrO₃ inclusions on vortex parameters in YBa₂Cu₃O_{7-δ}
 J. of Physics: Conf. Series, **234**, 012040 (2010), arXiv:0910.5263v1 [cond-mat.supr-con]
- A7. A. Angrisani Armenio, A. Augieri, F. Fabbri, R. Freda, V. Galluzzi, A. Mancini, F. Rizzo, A. Rufoloni, A. Vannozzi, G. Sotgiu, **N. Pompeo**, K. Torokhtii, E. Silva, E. Bemporad, G. Contini, G. Celentano
Growth and Characterization of La₂Zr₂O₇ Buffer Layers Deposited by Chemical Solution Deposition
 Physics Procedia, Vol. **36**, 1552–1557 (2012)
 The Proceedings of the Superconductivity Centennial Conference Eucas/ICEC/ICMC2011 (SCC2011)

- A8. K. Torokhtii, **N. Pompeo**, C. Meneghini, C. Attanasio, C. Cirillo, E. A. Ilyina, S. Sarti, E. Silva,
Transport properties of Nb/PdNi/Nb trilayers at microwave frequencies
Physics and Engineering of Microwaves, Millimeter and Submillimeter Waves (MSMW), 2013 International
Kharkov Symposium on, pp. 658-660, 23-28 giugno 2013, ISBN 978-1-4799-1066-3, doi:
10.1109/MSMW.2013.6622165
- A9. E. Silva, **N. Pompeo**, K. Torokhtii, S. Sarti
*La Tecnica Del Disco Di Corbino - Rimozione Dei Contributi Della Linea Di Trasmissione Per Misure In
Ambiente Criogenico*
Atti del XXX Congresso Nazionale dell'Associazione GRUPPO MISURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE,
a cura di: G. Barchi, D. Macii, pp. 27-28 (abstract), ISBN 978-88-8443-496-8, Trento, 8-11 settembre 2013
- A10. E. Silva, **N. Pompeo**, K. Torokhtii
Misura Dell'Impedenza Superficiale Di Superconduttori Mediante Risonatori Caricati A Dielettrico
Atti del XXX Congresso Nazionale dell'Associazione GRUPPO MISURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE,
a cura di: G. Barchi, D. Macii, pp. 297-306 (contributo), ISBN 978-88-8443-496-8, Trento, 8-11 settembre 2013
- A11. E. Silva, **N. Pompeo**, K. Torokhtii, S. Sarti
Cryogenic Microwave Wideband Measurements of Superconducting Thin Films
2015 IEEE International Instrumentation And Measurement Technology Conference (I2MTC) pp. 358-363
- A12. E. Silva, K. Torokhtii, **N. Pompeo**
Superconductors in a DC Magnetic Field: Parameters Derived from Microwave Measurements
2015 IEEE International Instrumentation And Measurement Technology Conference (I2MTC) pp. 560-565
- A13. **N. Pompeo**, K. Torokhtii, E. Silva
*Surface impedance measurements in thin conducting films: substrate and finite-thickness-induced
uncertainties*
2017 IEEE International Instrumentation and Measurement Technology Conference (I2MTC), accettato per la
pubblicazione
- A14. K. Torokhtii, **N. Pompeo**, E. Silva
Dielectric-resonator-based measuring devices: relevance of the dielectric quality
2017 IEEE International Instrumentation and Measurement Technology Conference (I2MTC), accettato per la
pubblicazione
- A15. **N. Pompeo**, K. Torokhtii, F. Leccese, A. Scorsa, S. Sciuto, E. Silva
Fitting strategy of resonance curves from microwave resonators with non-idealities.
2017 IEEE International Instrumentation and Measurement Technology Conference (I2MTC), accettato per la
pubblicazione

Altri Lavori

- E. Silva, **N. Pompeo**, L. Muzzi, R. Marcon, S. Sarti, M. Boffa, M. C. Cucolo, A. M. Cucolo
Field dependence of the microwave resistivity in $\text{SmBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_7$ thin films.
preprint (19/05/2004) arXiv:cond-mat/0405324v3 [cond-mat.supr-con]
- **N. Pompeo**, L. Muzzi
*The superconducting proposal for the CS magnet system of FAST: a preliminary analysis of the heat load due
to AC losses*
preprint (30/01/2011) arXiv:1101.5825v1 [physics.ins-det]

Allegato 2 - Lista delle comunicazioni a congresso

Relazioni orali, relazioni orali su invito, seminari

- 8th symposium on High-Temperature Superconductors in High-Frequency Fields - HTS-HFF (Aiguablava-Begur, Girona (Catalonia), Spagna, 26-29 Maggio 2004):
C1) **relazione su invito** "Substrate contribution to the surface impedance of HTS films"
- 9th symposium on High-Temperature Superconductors in High-Frequency Fields - HTSHFF (Cardiff, Uk, 25-28 Giugno 2006):
C2) **relazione su invito** "Dielectric resonators for the measurement of superconductor thin films surface impedance in magnetic fields at high microwave frequencies"
- 2008 Applied Superconductivity Conference (Chicago, Illinois, USA, 17-22 Agosto 2008)
C3) **relazione** "Effect of $BaZrO_3$ inclusions on the microwave surface impedance of YBCO films in a magnetic field"
- Dipartimento di Fisica dell'Università di Harvard (Cambridge, MA, USA. 29 agosto 2009):
C4) **seminario** "Microwave surface impedance of High- T_c superconducting thin films in the mixed state "
- Dipartimento di Fisica dell'Università Roma Tre, Congresso di Unità locale CNISM (Roma, 19 settembre 2009)
C5) **relazione** "Vortex dynamics in HTCS: fundamental and applied physics"
- The 23rd General Conference of the Condensed Matter Division of the European Physical Society (Varsavia, Polonia, 30 Agosto – 3 Settembre 2010):
C6) **relazione** "Vortex pinning and dynamics in $YBa_2Cu_3O_{7-d}$ films with $BaZrO_3$ nanorods"
- The 23rd International Symposium on Superconductivity (Tsukuba, Giappone, 1-3 Novembre 2010):
C7) **relazione su invito** "Microwave properties of DyBCO monodomain in the mixed state and comparison with other RE-BCO systems"
- 12th HTSHFF Workshop "High Temperature Superconductors in High Frequency Fields (9-12 Giugno 2014, Fréjus, France):
C8) **relazione** "Microwave measurements of directional vortex pinning in $YBa_2Cu_3O_{7-x}$ / $BaZrO_3$ for practical applications"
- 20th IMEKO TC-4 International Symposium Measurement of Electrical Quantities (Benevento, Italia, 15-17 Settembre 2014):
C9) **relazione** "Design of a bitonal dielectric resonator for the measurement of anisotropic surface impedance"
- GioNa - GIORNATE DI STUDIO SULLE NANOTECNOLOGIE (Roma, Italia, 28-29 Gennaio 2015):
C10) **relazione** "Misure a Microonde su Superconduttori Nanostrutturati"

Poster presentati a scuole e conferenze

- 4th SCENET School "Superconducting Materials and Applications" (Cargèse, Francia, 6-18 Ottobre 2003):
P0) "Microwave complex resistivity of HTS - MgB_2 thin films" (N. Pompeo, R. Marcon, L. Muzzi, E. Silva)
- INFMEETING 2003 (Genova, 23 – 25 Giugno 2003):
P1) "Substrate effects on the surface resistance of superconducting films" (N. Pompeo, R. Marcon, L. Muzzi, E. Silva, S. Sarti);
- European Congress of Applied Superconductivity - EUCAS VI (Sorrento, 15-18 ottobre 2003) :
P2) "Effective surface resistance of $YBa_2Cu_3O_{7-d}$ /Si structures" (N. Pompeo, R. Marcon, L. Muzzi, E. Silva, S. Sarti)

- P3) "Microwave fluctuation conductivity of MgB_2 thin films on sapphire and SiN substrates" (N. Pompeo, R. Marcon, L. Muzzi, E. Silva, C. Portesi, C. Gandini, E. Monticone, M. Rajteri and S. Sarti)
- 12° Congresso Nazionale sulla Superconduttività ad Alta Temperatura di Transizione - SATT 12 (Roma, 21-23 Aprile 2004):
 - P4) "Surface impedance of $YBa_2Cu_3O_{7-x}/Si$ structures" (N. Pompeo, R. Marcon, L. Muzzi, E. Silva);
 - P5) "Magneto-optic and microwave characterization of DyBCO monodomains" (S. Denis, J.P. Mathieu, B. Vanderheyden, P. Vanderbemden, R. Cloots, M. Ausloos, M. Diricks, N. Pompeo, R. Marcon, E. Silva);
 - Spectroscopies in Novel Superconductors (Sitges, Spagna, 11-16 Luglio 2004):
 - P6) "Mixed state microwave resistivity of cuprate superconductors" (N. Pompeo, R. Marcon, L. Muzzi, E. Silva, M. Giura, R. Fastampa, S. Sarti, A. M. Cucolo, M. Boffa, M. C. Cucolo, C. Camerlingo);
 - P7) "Microwave resistivity and quasiparticle transport properties in Re-BCO and MgB_2 " (S. Sarti, C. Amabile, R. Fastampa, M. Giura, E. Silva, N. Pompeo).
 - 13° Congresso Nazionale sulla Superconduttività ad Alta Temperatura di Transizione - SATT 13 (Sestri Levante, Genova, 29-31 Marzo 2006):
 - P8) "Microwave vortex state complex resistivity in Tl-2212 thin film" (N. Pompeo, R. Marcon, S. Sarti, H. Schneidewind, E. Silva)
 - P9) "Vortex motion contribution to the microwave resistivity in MgB_2 " (S. Sarti, R. Fastampa, M. Giura, N. Pompeo, E. Silva)
 - P10) "Dielectric resonators for millimeter-wave study of conducting, superconducting and magnetic materials" (N. Pompeo, R. Marcon, E. Silva)
 - Congress on Low Energy Excitations in High-Tc Superconductors (Stuttgart, Germania, 4-7 Luglio 2006)
 - P11) "Field dependence of the microwave resistivity in cuprates: quasiparticles vs fluxon motion"
 - 8th International Conference on Materials and Mechanisms of Superconductivity and High Temperature Superconductors (Dresda, Germania, 9-14 Luglio 2006)
 - P12) "Interlayer tunnel and thermal activation in c-axis transport in $Bi_2Sr_2CaCu_2O_{8+x}$ " (M. Giura, R. Fastampa, S. Sarti, N. Pompeo, E. Silva)
 - P13) "Scaling of the microwave magneto-impedance in $Tl_2Ba_2CaCu_2O_{8+x}$ thin films" (E. Silva, N. Pompeo, R. Marcon, S. Sarti, H. Schneidewind)
 - P14) "Microwave properties of $YBa_2Cu_3O_{7-d}$ films with $BaZrO_3$ nano-inclusions" (N. Pompeo, E. Silva, R. Marcon, V. Galluzzi, U. Besi-Vetrelli, G. Celentano, A. Augieri, L. Ciontea, T. Petrisor, U. Gambardella)
 - Vortex Matter in Nanostructured Superconductors - VORTEX V (Rodi, Grecia, 8-14 Settembre 2007)
 - P15) "Change of strength and nature of vortex pinning in YBCO due to $BaZrO_3$ Inclusions" (N. Pompeo, R. Rogai, R. Marcon, E. Silva, V. Galluzzi, A. Augieri, G. Celentano, L. Ciontea, T. Petrisor)
 - 429. WE-Heraeus-Seminar "Microwaves for Condensed Matter Physics" (Bad Honnef, Germania, 5-8 Aprile 2009)
 - P16) "Microwave methods for the study of superconductors in the mixed state"
 - Vortex Matter in Nanostructured Superconductors - VORTEX VI (Rodi, Grecia, 17-24 Settembre 2009)
 - P17) "New aspects of microwave properties of Nb in the mixed state" (N. Pompeo, E. Silva, S. Sarti, C. Attanasio, C. Cirillo)
 - SPIN Kick-off Meeting (Genova, Italia, 10-11 Giugno 2010)
 - P18) "Nb/PdNi/Nb trilayers and Nb films: microwave and structural properties" (N. Pompeo, C. Meneghini, E. Silva, C. Attanasio, C. Cirillo, S. Sarti, T. Neisius)
 - The 23rd General Conference of the Condensed Matter Division of the European Physical Society (Varsavia,

Polonia, 30 Agosto – 3 Settembre 2010):

P19) *"Reexamination of high-frequency vortex dynamics in Nb thin films"* (E. Silva, **N. Pompeo**, S. Sarti, C. Cirillo, C. Attanasio)

- The 23rd International Symposium on Superconductivity (Tsukuba, Giappone, 1-3 Novembre 2010):

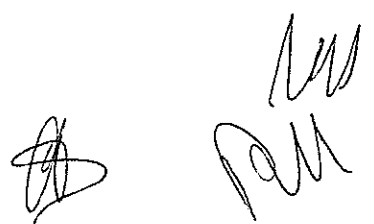
P20) *"Microwave properties of Nb/PdNi/Nb trilayers and Nb thin films"* (**N. Pompeo**, K. Torokhtii, R. Loria, E. Silva, E. A. Ilyina, C. Cirillo, C. Attanasio, S. Sarti, T. Neisius)

- Vortex Matter in Nanostructured Superconductors - VORTEX VII (Rodi, Grecia, 10-17 Settembre 2011)

P21) *"Angular dependence of the high-frequency vortex response in $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ thin films with self-assembled BaZrO_3 nanorods"* (**N. Pompeo**, A. Augieri, G. Celentano, V. Galluzzi, R. Rogai, K. Torokhtii, E. Silva)

- Magnet 2015 (Bologna, Italia, 17-19 febbraio 2015)

P22) poster *"Microwave determination of the superfluid density in S/F/S heterostructures: indications of a $0-\pi$ phase transition"* (**N. Pompeo**, K. Torokhtii, R. Loria e E. Silva)

Two handwritten signatures are present in the bottom right corner of the page. The signature on the left is a stylized, cursive 'A' or similar character. The signature on the right is more complex, appearing to be 'N. Pompeo' written in a cursive script.

Allegato 3 – Elenco delle partecipazioni a progetti di ricerca

2015 – progetto di ricerca "Enabling Research" di EUROFUSION (Horizon 2020) "Unexplored magnetic vortex regimes relevant for fusion applications of superconductors."

2011 - 2013: progetto di ricerca scientifica della Regione Lazio (art. 5 of the Regione Lazio – protocollo CRUL : finanziamento pubblico di un posto da ricercatore) "Ottimizzazione di processo di materiali ceramici a basse perdite per componenti aerospaziali e per le telecomunicazioni".

2009 - 2014: partecipazione alla linea di ricerca ricerca "Reducing losses in advanced superconducting materials" nell'ambito delle attività Roma Tre/EURATOM.

2007/2008: Protocollo Scientifico MAE Italia-Belgio (settore "Fisica"), progetto: "Proprietà a microonde e in corrente alternata di elettroceramiche (cuprati e manganiti)".

2006/2007: PRIN (Progetti di Ricerca di Interesse Nazionale): " Progetto di componenti e antenne a microonde caricati con metamateriali di tipo DNG/SNG ed EBG".

2003/2004: Protocollo Scientifico MAE Italia-Belgio (settore "Fisica"), progetto: "Proprietà in corrente alternata e a microonde di ceramiche con caratteristiche elettrotermiche peculiari per le applicazioni (cuprati e manganiti)".

2002 - 2006: progetto FIRB "Strutture semiconduttore/superconduttore per l'elettronica integrata".

Roma, 24 febbraio 2017

Firma

Nicola Tomp