



italiana o in lingua inglese e non sarà oggetto di valutazione ma sarà finalizzata all'attribuzione dei punteggi sui titoli e sulla produzione scientifica.

Contestualmente alla discussione la Commissione effettuerà una prova orale volta ad accertare l'adeguata conoscenza dei candidati della lingua straniera indicata nel bando.

Dopo la discussione sarà attribuito un punteggio ai singoli titoli, a ciascuna delle pubblicazioni presentate ed alla consistenza complessiva della produzione scientifica, l'intensità e la continuità temporale della stessa.

La Commissione, conclusi i lavori, consegnerà al Responsabile del procedimento gli atti concorsuali, costituiti dai verbali delle singole riunioni e, qualora la Commissione svolgerà più di una riunione, dalla relazione finale.

La Commissione prende visione dell'elenco dei candidati convocati alla discussione pubblica dei titoli e della produzione scientifica, che risultano essere:

- 1) ANZI Luca
- 2) KAUR Navpreet
- 3) ██████████
- 4) SANT Roberto
- 5) SINGH Mandeep

Ognuno dei membri della Commissione dichiara di non avere un rapporto di coniugio o di parentela o di affinità fino al IV grado compreso o un rapporto di unione civile tra persone dello stesso sesso, così come regolato dall'Art. 1 della Legge 20.05.2016, n. 76, e di non essere in stato di convivenza di fatto così come regolato dall'Art. 1 – commi 37 e ss. della Legge 20.05.2016, n. 76 con i candidati stessi e che non sussistono le cause di astensione di cui agli art. 51 e 52 del c.p.c.

La Commissione procede collegialmente alla verifica della documentazione presentata dai candidati, resa disponibile a ciascun Commissario dopo la scadenza di presentazione delle domande di partecipazione.

Alle ore 14:30 si procede all'appello dei candidati convocati alla discussione pubblica dei titoli e della produzione scientifica, e alla prova di accertamento della lingua, che si svolge in forma telematica.

Risultano presenti i candidati sotto indicati dei quali viene accertata l'identità personale mediante l'esibizione, tramite webcam, di un documento di identità in corso di validità (allegato n. 1 al presente verbale).

- 1) ANZI Luca
- 2) ██████████
- 3) SANT Roberto

A seguito della richiesta della candidata ██████████ di poter sostenere il colloquio per prima, verificato che gli altri candidati non hanno nulla in contrario, la Commissione decide di iniziare i colloqui dalla candidata ██████████ e proseguire poi in ordine alfabetico.

Pertanto i candidati sono chiamati a sostenere la discussione nel seguente ordine:

- 1) ██████████
- 2) ANZI Luca
- 3) SANT Roberto

Alle ore 14:45 la Commissione inizia il colloquio con la candidata ██████████  
Il colloquio termina alle ore 15:05.

Alle ore 15:07 la Commissione inizia il colloquio con il candidato ANZI Luca  
Il colloquio termina alle ore 15:27.

Alle ore 15:28 la Commissione inizia il colloquio con il candidato SANT Roberto

Il colloquio termina alle ore 15:48.

La Commissione, dopo adeguata valutazione, sulla base dei criteri stabiliti e dell'approfondita analisi delle domande dei candidati che ciascuno dei commissari ha svolto individualmente, procede collegialmente all'espressione di un motivato giudizio analitico sui titoli, considerando specificamente la significatività che essi assumono in ordine alla qualità e quantità dell'attività di ricerca svolta, sul curriculum e sulla produzione scientifica, ivi compresa la tesi di dottorato, valutando inoltre la consistenza complessiva della produzione scientifica dei candidati, l'intensità e la continuità temporale della stessa.

A seguito della discussione, sulla base ai criteri stabiliti e dei giudizi espressi, la Commissione procede all'attribuzione di un punteggio ai singoli titoli, a ciascuna delle pubblicazioni presentate ed alla consistenza complessiva della produzione scientifica, l'intensità e la continuità temporale della stessa, nonché alla valutazione della conoscenza della lingua straniera.

Tali valutazioni vengono allegate al presente verbale e ne costituiscono parte integrante (allegato n. 2 al presente verbale).

La Commissione redige quindi una graduatoria di merito tenendo conto dei punteggi conseguiti (allegato n. 3 al presente verbale).

La seduta ha termine alle ore 17:15

Letto, approvato e sottoscritto.

LA COMMISSIONE

*Prof.*      CICCACCI Franco      (*Presidente*)

\_\_\_\_\_

*Prof.ssa*    BETTI Maria Grazia    (*Componente*)

\_\_\_\_\_

*Prof.*      BONERA Emiliano      (*Segretario*)

\_\_\_\_\_



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



POLITECNICO  
MILANO 1863

SELEZIONE PUBBLICA INDETTA CON DECRETO DIRETTORIALE 10/10/2022, N. 10290 PER N. 2 POSTI DI RICERCATORE UNIVERSITARIO CON CONTRATTO DI LAVORO SUBORDINATO A TEMPO DETERMINATO (JUNIOR) AI SENSI DELL'ART. 24, COMMA 3 LETTERA a) - L. 240/2010, PRESSO IL POLITECNICO DI MILANO DIPARTIMENTO DI FISICA PER IL SETTORE CONCURSALE 02/B1 - FISICA SPERIMENTALE DELLA MATERIA - ECOSISTEMA INNOVAZIONE "MULTILAYERED URBAN SUSTAINABILITY ACTION (MUSA)" - CUP D43C22001410007 - CODICE PROCEDURA 2022\_RTDA\_DFIS\_5

ALLEGATO n. 1 al I VERBALE (Riconoscimento in forma telematica)

Cognome e Nome	Tipo documento	Numero	rilasciato da	Data rilascio	Valevole fino al
ANZI Luca	Carta Identità	██████████	██████████ ██████████	25.06.2021	09.05.2032
██████████	Carta Identità	██████████	██████████	██████████	██████████
SANT Roberto	Carta Identità	██████████	██████████	19.05.2021	23.06.2031

LA COMMISSIONE

Prof. CICCACCI Franco (Presidente)

\_\_\_\_\_

Prof.ssa BETTI Maria Grazia (Componente)

\_\_\_\_\_

Prof. BONERA Emiliano (Segretario)

\_\_\_\_\_



**Finanziato  
dall'Unione europea**  
NextGenerationEU



**SELEZIONE PUBBLICA INDETTA CON DECRETO DIRETTORIALE 10/10/2022, N. 10290 PER N. 2 POSTI DI RICERCATORE UNIVERSITARIO CON CONTRATTO DI LAVORO SUBORDINATO A TEMPO DETERMINATO (JUNIOR) AI SENSI DELL'ART. 24, COMMA 3 LETTERA a) - L. 240/2010, PRESSO IL POLITECNICO DI MILANO DIPARTIMENTO DI FISICA PER IL SETTORE CONCORSUALE 02/B1 - FISICA SPERIMENTALE DELLA MATERIA - ECOSISTEMA INNOVAZIONE "MULTILAYERED URBAN SUSTAINABILITY ACTION (MUSA)" - CUP D43C22001410007 - CODICE PROCEDURA 2022\_RTDA\_DFS\_5**

**ALLEGATO n.2 al I VERBALE**

**CANDIDATO 1: ANZI Luca**

**MOTIVATO GIUDIZIO COLLEGIALE ANALITICO SUI TITOLI**

TITOLO	GIUDIZIO	PUNTEGGIO
Dottorato di ricerca o equipollenti conseguito in Italia o all'Estero (max punti 10)	Il candidato risulta in possesso del titolo di Dottore di Ricerca in Fisica conseguito con lode nel febbraio 2018 presso il Politecnico di Milano. Piena attinenza con il profilo richiesto del bando.	10
Eventuale attività didattica a livello universitario in Italia o all'Estero (Max 20)	Titolare di numerosi corsi di esercitazione di Fisica di base per corsi di Laurea in Ingegneria al Politecnico di Milano per 6 a.a., per un totale di 96 cfu.	20
Documentata attività di formazione o di ricerca presso qualificati istituti italiani o stranieri (Max 36)	Successivamente all'ottenimento del Dottorato, il candidato ha svolto in maniera continuativa attività di ricerca presso il Nanoscale Device Group del Dipartimento di Fisica del Politecnico di Milano nel campo della fisica dei semiconduttori, occupandosi in particolare di fabbricazione di nanodispositivi basati su materiali 2D (grafene, MoS <sub>2</sub> , WSe <sub>2</sub> ) mediante varie tecniche inclusa la litografia a fascio di elettroni ad alta risoluzione, e loro caratterizzazione elettrica ed elettronica. Attività di ottimo livello, pienamente congruente con il profilo richiesto dal bando.	36
Organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca nazionali e internazionali, o partecipazione agli stessi (Max 2)	Il candidato ha partecipato a 4 progetti Europei pluriennali e a un progetto nazionale. È inoltre inserito in numerose collaborazioni internazionali.	2
Titolarietà di brevetti (Max 1)	Attività brevettuale non documentata	0
Relatore a congressi e convegni nazionali e internazionali (Max 10)	Il candidato ha al suo attivo 8 presentazioni orali a congressi internazionali	10
Premi e riconoscimenti nazionali e internazionali per attività di ricerca (Max 1)	Non risultano premi	0
	<b>TOTALE TITOLI</b>	<b>78</b>

**MOTIVATO GIUDIZIO COLLEGIALE ANALITICO SUL CURRICULUM**

Il curriculum è complessivamente eccellente. Dimostra un'ottima collocazione dell'attività di ricerca del candidato anche a livello internazionale, come testimoniato da pubblicazioni con co-autori stranieri e dalla partecipazione a progetti e collaborazioni internazionali. L'attività didattica è molto buona. Piena congruenza con il profilo richiesto dal bando.

**MOTIVATO GIUDIZIO COLLEGIALE ANALITICO SULLA PRODUZIONE SCIENTIFICA**

N.	Tipo/Titolo Pubblicazione	Originalità, innovatività, rigore metodologico e rilevanza della pubblicazione (Max 1)	Congruenza della pubblicazione con il settore concorsuale, il settore scientifico-disciplinare, ovvero con tematiche interdisciplinari ad essi correlate (Max 2)	Rilevanza scientifica della collocazione editoriale di ciascuna pubblicazione e sua diffusione all'interno della comunità scientifica (Max 1)	Apporto individuale del candidato (Max 1)	Totale
1	Chiral transport of hot carriers in graphene in the quantum Hall regime. Cao, B., Grass, T., Guzzano, O., Patel, K., Hu, J., Muller, M., Huber, T., Anzi, L., et al. ACS Nano (2022) <a href="https://doi.org/10.1021/acsnano.2c05502">https://doi.org/10.1021/acsnano.2c05502</a>	1	2	1	0,8	4,8
2	Controlling the threshold voltage of a semiconductor field-effect transistor by gating its graphene gate Anzi, L., Tuktamyshev, A., Fedorov, A., Zurutuza, A., Sanguinetti, S., & Sordan, R. Npj 2D Materials and Applications (2022). <a href="https://doi.org/10.1038/s41699-022-00302-y">https://doi.org/10.1038/s41699-022-00302-y</a>	1	2	1	1	5
3	Graphene/Ge microcrystal photodetectors with enhanced infrared responsivity Falcone, V., Ballabio, A., Barzaghi, A., Zucchetti, C., Anzi, L., Bottegoni, F., Frigerio, J., Sordan, R., Biagioni, P., & Isella, G.. APL Photonics 7.4 (2022): 046106.	1	2	1	0,8	4,8
4	Charge transport mechanisms in inkjet-printed thin-film transistors based on two-dimensional materials Piatti, E., Arbab, A., Galanti, F., Carey, T., Anzi, L., et al.. Nature Electronics, 4(12), 893-905 (2021).	1	2	1	0,8	4,8
5	Inkjet Printed Circuits with 2D Semiconductor Inks for High-Performance Electronics Carey, T., Arbab, A., Anzi, L., et al. Advanced Electronic Materials, 7(7), 2100112 (2021).	1	2	1	0,8	4,8
6	Rapid selective detection of ascorbic acid using graphene-based microfluidic platform Stojanović, G. M., Kojić, T., Simić, M., Jovanović-Galović, A., Pavlović, B., Zurutuza, A., Anzi, L., et al. IEEE Sensors Journal, 21(15), 16744-16753 (2021).	1	1.5	0,8	0,8	4,1
7	Sensitivity of emulsion detectors to low energy positrons. Anzi, L., Ariga, A., Ereditato, A., Ferragut, R., Giammarchi, M., Maero, Toso, V.). Journal of instrumentation, 15(03), P03027 (2020)	1	1.5	0,5	1	4,0
8	Graphene-Si CMOS oscillators Gilari, C., Pedrinazzi, P., Patel, K. A., Anzi, L., et al.. Nanoscale, 11(8), 3619-3625 (2019).	1	2	1	0,8	4,8
9	High energy pulsed laser deposition of ohmic tungsten contacts on silicon at room temperature Dellasega, D., Bollani, M., Anzi, L., Pezzoli, A., Chrastina, D., Gulinatti, A., ... & Pietralunga, S. M. Thin Solid Films, 666, 121-129 (2018).	1	2	0,5	0,8	4,3
10	Performance analysis of flexible ink-jet printed humidity sensors based on graphene oxide Vasiljević, D. Z., Mansouri, A., Anzi, L., Sordan, R., & Stojanović, G. M.. IEEE Sensors Journal, 18(11), 4378-4383 (2018).	1	1.5	0,8	0,8	4,1
11	Ultra-low contact resistance in graphene devices at the Dirac point Anzi, L., Mansouri, A., Pedrinazzi, P., Guerriero, E., Fiocco, M., Pesquera, A., Sordan, R. 2D Materials, 5(2), 025014 (2018).	1	2	0,8	1	4,8
12	Graphene Nanoelectronics: From Graphene Field-Effect Transistors to Integration with Semiconductor Technology Anzi, L. PhD Thesis – Politecnico di Milano – 2018	0,5	2	0,2	1	3,7
<b>Totale Pubblicazioni</b>						<b>54.0</b>

PRODUZIONE SCIENTIFICA DEL CANDIDATO:

**CONSISTENZA COMPLESSIVA:** Complessivamente, la produzione scientifica ha una buona consistenza (12 pubblicazioni, con oltre 100 citazioni e H-index 4), nel campo della Fisica dei Semiconduttori, dei Dispositivi a Stato solido e delle Nanoscienze-Nanotecnologie. Buona intensità e continuità temporale. Piena congruenza con il profilo richiesto dal bando. Dall'analisi delle pubblicazioni e dal colloquio, il candidato dimostra di avere un'ottima padronanza delle tematiche affrontate e di avere fornito un importante apporto individuale alle proprie pubblicazioni. Dimostra inoltre una ottima capacità di inquadrare la propria attività nell'ambito della ricerca specifica al settore concorsuale. Il giudizio è buono: **punti 8.**

CONOSCENZA DELLA LINGUA INGLESE:

Durante il colloquio il candidato ha dimostrato di possedere un'adeguata **conoscenza della lingua inglese**.

**PUNTEGGIO TOTALE (TITOLI + PUBBLICAZIONI +CONSISTENZA COMPLESSIVA): 78+54+8 = 140**





**CANDIDATO 3: SANT Roberto**

**MOTIVATO GIUDIZIO COLLEGALE ANALITICO SUI TITOLI**

TITOLO	GIUDIZIO	PUNTEGGIO
Dottorato di ricerca o equipollenti conseguito in Italia o all'Estero (max punti 10)	Il candidato risulta in possesso del titolo di Dottore di Ricerca in Fisica conseguito nel 2019 presso Université Grenoble Alpes (UGA)   Grenoble, France. Buona attinenza con il profilo richiesto del bando.	10
Eventuale attività didattica a livello universitario in Italia o all'Estero (Max 20)	Titolare di un corso di esercitazione su Phenomènes électriques et de transport (28 ore), per corso di laurea in Chemistry and Biochemistry, assistenza a corso di laboratorio e attività di supporto per esami, presso Université Grenoble Alpes (UGA), Grenoble, France	4
Documentata attività di formazione o di ricerca presso qualificati istituti italiani o stranieri (Max 36)	Successivamente all'ottenimento del Dottorato, il candidato ha svolto in maniera continuativa attività di ricerca presso l'European Synchrotron Radiation Facility (ESRF), Grenoble, France, occupandosi in particolare di Molecular Beam Epitaxy (MBE) of 2D ferromagnetic materials, studio delle proprietà magnetiche e delle eccitazioni fondamentali in materiali 2D, spettroscopia X con radiazione di sincrotrone. Attività di ottimo livello, congruente con il profilo richiesto del bando	36
Organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca nazionali e internazionali, o partecipazione agli stessi (Max 2)	Il candidato ha al suo attivo numerose proposte accettate per turni di misura su beam time presso diversi laboratori di Luce di Sincrotrone: 6 come responsabile e 19 come partecipante. È inoltre inserito in molte collaborazioni internazionali.	2
Titolarità di brevetti (Max 1)	Attività brevettuale non documentata	0
Relatore a congressi e convegni nazionali e internazionali (Max 10)	Il candidato ha al suo attivo 3 presentazioni orali a congressi internazionali e altrettante partecipazioni con poster	10
Premi e riconoscimenti nazionali e internazionali per attività di ricerca (Max 1)	Non risultano premi	0
<b>TOTALE TITOLI</b>		<b>62</b>

**MOTIVATO GIUDIZIO COLLEGALE ANALITICO SUL CURRICULUM**

Il curriculum è complessivamente molto buono. Dimostra un'ottima collocazione dell'attività di ricerca del candidato anche a livello internazionale, come testimoniato da pubblicazioni con co-autori stranieri e dalla partecipazione a progetti e collaborazioni internazionali. Discreta attività didattica. Buona congruenza con il profilo richiesto dal bando.

**MOTIVATO GIUDIZIO COLLEGALE ANALITICO SULLA PRODUZIONE SCIENTIFICA**

N.	Tipo/Titolo Pubblicazione	Originalità, innovatività, rigore metodologico e rilevanza della pubblicazione (Max 1)	Congruenza della pubblicazione con il settore concorsuale, il settore scientifico-disciplinare, ovvero con tematiche interdisciplinari ad essi correlate (Max 2)	Rilevanza scientifica della collocazione editoriale di ciascuna pubblicazione e sua diffusione all'interno della comunità scientifica (Max 1)	Apporto individuale del candidato (Max 1)	Totale

1	Influence of orbital character on the ground state electronic properties in the van der Waals transition-metal-iodides VI <sub>3</sub> and CrI <sub>3</sub> De Vita, A., Nguyen, T., Sant, R., ... & Panaccione, G. Nano Lett. 2022, 22, 7034–7041.	1	2	1	0,8	4,8
2	Preparation and electronic structure of the WSe <sub>2</sub> /graphene/NiSex/Ni(111) heterostructure Sant, R., Cattelan, M., Agnoli, S., and Granozzi, G. (2021). Journal of Vacuum Science & Technology A: Vacuum, Surfaces, and Films, 39(5), 052201.	1	2	0,6	1	4,6
3	Synthesis of epitaxial monolayer Janus SPTSe Sant, R., Gay, M., Marty, A., Lisi, S., ... & M. Jamet. npj 2D Materials and Applications, 4(1), 1-8, doi.org/10.1038/s41699-020-00175-z	1	2	1	1	5
4	Decoupling molybdenum disulfide from its substrate by cesium intercalation. Sant, R., Lisi, S., Nguyen, V.D., Mazaleyrat, E., ... & J. Coraux. (2020). The Journal of Physical chemistry C, 124(23), 12397-12408	1	2	0,8	1	4,8
5	Topological band crossings in epitaxial strained SnTe Fragkos, S., Sant, R., Alvarez, C., Golias, E., ... & Dimoulas, A. Physical Review Materials, 3(10), 104201 (2019).	1	2	1	0,8	4,8
6	Room Temperature Commensurate Charge Density Wave in Epitaxial Strained TiTe <sub>2</sub> Multilayer Films Fragkos, S., Sant, R., Alvarez, C., Bosak, A., ... & Dimoulas, A Advanced Materials Interfaces, 6(5), 1801850 (2019).	1	2	1	0,8	4,8
7	Massless Dirac fermions in ZrTe <sub>2</sub> semimetal grown on InAs (111) by Van der Waals epitaxy Tsipas, P., Tsoutsou, D., Fragkos, S., Sant, R., ... & Dimoulas, A ACS nano, 12(2), 1696-1703 (2018)	1	2	1	0,8	4,8
8	Ferromagnetism and Rashba Spin–Orbit Coupling in the Two-Dimensional (V,Pt)Se <sub>2</sub> Alloy. Vélez-Fort, E., Hallal, A., Sant, R., Guillet, T., ... & Jamet, M.. ACS Applied Electronic Materials, 4(1), 259–268 (2022)	1	2	0,8	0,8	4,6
9	Direct observation at room temperature of the orthorhombic Weyl semimetal phase in thin epitaxial MoTe <sub>2</sub> Tsipas, P., Fragkos, S., Tsoutsou, D., Alvarez, C., Sant, R., ... & Dimoulas, A..	1	2	1	0,8	4,8
10	Synchrotron X-ray exploration of growth and structure of 2D dichalcogenides Sant, R. PHD Thèses, Université Grenoble Alpes (2019)	0,5	2	0,2	1	3,7
<b>Totale Pubblicazioni</b>						<b>46.7</b>

PRODUZIONE SCIENTIFICA DEL CANDIDATO:

**CONSISTENZA COMPLESSIVA:** Complessivamente, la produzione scientifica ha una buona consistenza (9 pubblicazioni, con oltre 100 citazioni e H-index 5), nel campo della Fisica dei Solidi, della Scienza dei Materiali e delle Nanoscienze-Nanotecnologie. Buona congruenza con il profilo richiesto dal bando. Dall’analisi delle pubblicazioni e dal colloquio, il candidato dimostra di avere un’ottima padronanza delle tematiche affrontate e di avere fornito un importante apporto individuale alle proprie pubblicazioni. Dimostra inoltre una eccellente capacità di inquadrare la propria attività nell’ambito della ricerca specifica al settore concorsuale. Il giudizio è molto buono: **punti 10**.

CONOSCENZA DELLA LINGUA INGLESE:

Durante il colloquio la candidata ha dimostrato di possedere un’adeguata **conoscenza della lingua inglese**.

**PUNTEGGIO TOTALE (TITOLI + PUBBLICAZIONI +CONSISTENZA COMPLESSIVA): 62+46.7+10 = 118.7**

LA COMMISSIONE

*Prof.* CICCACCI Franco (*Presidente*) \_\_\_\_\_

*Prof.ssa* BETTI Maria Grazia (*Componente*) \_\_\_\_\_

*Prof.* ..... BONERA Emiliano (*Segretario*) \_\_\_\_\_



**Finanziato  
dall'Unione europea**  
NextGenerationEU



SELEZIONE PUBBLICA INDETTA CON DECRETO DIRETTORIALE 10/10/2022, N. 10290 PER N. 2 POSTI DI RICERCATORE UNIVERSITARIO CON CONTRATTO DI LAVORO SUBORDINATO A TEMPO DETERMINATO (JUNIOR) AI SENSI DELL'ART. 24, COMMA 3 LETTERA a) - L. 240/2010, PRESSO IL POLITECNICO DI MILANO DIPARTIMENTO DI FISICA PER IL SETTORE CONCORSUALE 02/B1 - FISICA SPERIMENTALE DELLA MATERIA - ECOSISTEMA INNOVAZIONE "MULTILAYERED URBAN SUSTAINABILITY ACTION (MUSA)" - CUP D43C22001410007 - CODICE PROCEDURA 2022\_RTDA\_DFIS\_5

**ALLEGATO n. 3 al I VERBALE**

<b>COGNOME e Nome</b>	<b>Punteggio complessivo</b>
ANZI Luca	140
SANT Roberto	118.7
<span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span>	100.2

LA COMMISSIONE

*Prof.* CICCACCI Franco (*Presidente*)

\_\_\_\_\_

*Prof.ssa* BETTI Maria Grazia (*Componente*)

\_\_\_\_\_

*Prof.* BONERA Emiliano (*Segretario*)

\_\_\_\_\_