

Al Dirigente APOS

Piazza Verdi, 3

40126 Bologna

OGGETTO: "Trasmissione dei verbali – PROCEDURA BANDITA AI SENSI DELL'ART. 18 LEGGE 240/2010 PER LA COPERTURA DI 1 POSTO DI PROFESSORE UNIVERSITARIO, FASCIA 1a SETTORE CONCORSUALE 09/E1 SSD ING-IND/31 BANDITA CON DR. 983 del 22/6/2022 DAL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA DELL'ENERGIA ELETTRICA E DELL'INFORMAZIONE"

RIF: O18C1I2022/1448/R22

Il sottoscritto Gabriele Grandi in qualità di componente della Commissione giudicatrice nominata per la procedura in oggetto, trasmette in allegato alla presente:

N° 3 Verbali e relativi allegati:

- Verbale n. 2 valutazione titoli,
- Verbale n. 3 estrazione temi,
- Verbale n. 4 prova didattica e valutazione finale.

Distinti saluti,

Bologna, 04/12/2022

Prof. Gabriele Grandi

*Firmato digitalmente*

**ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITA' DI BOLOGNA**

PROCEDURA BANDITA AI SENSI DELL'ART. 18 LEGGE 240/2010 PER LA COPERTURA DI 1 POSTO DI PROFESSORE UNIVERSITARIO, FASCIA 1a SETTORE CONCORSUALE 09/E1 SSD ING-IND/31 BANDITA CON DR. 983 del 22/6/2022 DAL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA DELL'ENERGIA ELETTRICA E DELL'INFORMAZIONE  
RIF: O18C1I2022/1448/R22

**VERBALE N. 2**

Alle ore 9:00 del giorno 30/11/2022 si riunisce avvalendosi di strumenti telematici di lavoro collegiale, ai sensi dell'art.8 comma 11 del Regolamento di Ateneo emanato con D.R. 977/2013 la commissione giudicatrice nominata con D.R. del n. 1292 del 2/9/2022.

La Commissione è composta dai seguenti professori:

- Prof. Ermanno CARDELLI, Università di Perugia
- Prof. Gabriele GRANDI, Università di Bologna
- Prof. Carlo Stefano RAGUSA, Politecnico di Torino.

La Commissione si riunisce collegialmente mediante videoconferenza.

In particolare, risulta che:

il prof. Cardelli è collegato in videoconferenza da Perugia

il prof. Grandi è collegato in videoconferenza da Bologna

il prof. Ragusa è collegato in videoconferenza da Torino

La Commissione, verificato il regolare funzionamento dell'impianto di videoconferenza, e accertato che tutti i componenti risultano regolarmente presenti alla seduta telematica, dichiara aperti i lavori.

La Commissione verifica che i criteri siano stati pubblicati sul sito web di Ateneo nella pagina dedicata alle procedure.

La Commissione prende visione dell'elenco dei candidati fornito dall'Amministrazione e della documentazione resa disponibile con modalità telematiche relativa ai candidati ai fini della valutazione. Ognuno dei commissari dichiara di non avere relazioni di parentela ed affinità entro il 4° grado incluso con i candidati e che non sussistono le cause di astensione di cui all'art. 51 c.p.c.

La Commissione dichiara che non sussiste comunanza di vita né alcuna collaborazione professionale che presupponga comunione di interessi economici con carattere di sistematicità, stabilità e continuità tra i commissari ed i candidati e che non sussistono collaborazioni di carattere scientifico con i candidati che possano configurarsi come sodalizio professionale.

La Commissione avvia la fase di valutazione.

I candidati da valutare sono:

1. Andrea Cristofolini
2. Antonio Morandi
3. Leonardo Sandrolini

I Commissari si impegnano a trattare le pubblicazioni dei candidati esclusivamente nell'ambito della presente procedura valutativa.

La Commissione avvia la valutazione dei candidati compilando le schede di valutazione.

Al termine della valutazione dei titoli, la Commissione rinvia i lavori alle sedute di sorteggio degli argomenti e prova didattica che sarà sostenuta nei giorni e nelle modalità indicati nel primo verbale.

Il Presente verbale viene redatto a cura del Prof. Grandi previa lettura del medesimo agli altri commissari in videoconferenza, i quali dichiarano che il medesimo corrisponde a quanto deliberato dall'organo.

Bologna, 30/11/2022

Firmato digitalmente da

Prof. Gabriele Grandi

Presente in videoconferenza il Prof. Ermanno Cardelli, collegato da Perugia

Presente in videoconferenza il Prof. Carlo Stefano Ragusa, collegato da Torino

**SCHEDA DI VALUTAZIONE 1**  
**Allegato al Verbale N. 2**

CANDIDATO: Andrea CRISTOFOLINI

**Attività didattica**

ATTIVITA' DA VALUTARE	GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE
<p>Ai fini della valutazione dell'attività didattica, la Commissione valuterà il volume e la continuità delle attività con particolare riferimento all'attività svolta negli ultimi <b>10 anni</b>.</p> <p>La Commissione valuterà anche la pertinenza degli insegnamenti svolti rispetto al settore scientifico disciplinare a concorso.</p>	<p>Sono valutati:</p> <p>26 insegnamenti SSD-ING/31 in corsi di laurea e laurea magistrale, per un totale di 156 CFU e 1560 ore di didattica frontale. 10 insegnamenti o moduli di laboratorio in corsi di laurea, per un totale di 129 ore. Non si evidenziano discontinuità nella didattica.</p> <p>Giudizio complessivo: ottimo</p>
<p>La Commissione valuterà le attività di tutorato delle tesi di laurea, di laurea magistrale e delle tesi di dottorato di cui i candidati risultano essere i relatori, nonché i seminari, le esercitazioni e il tutoraggio degli studenti.</p>	<p>Attività valutate:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Supervisore di 3 tesi di dottorato</li><li>- Relatore di 6 tesi di laurea magistrale</li><li>- Relatore di 8 tesi di laurea triennale</li><li>- Relatore di 2 seminari specialistici</li><li>- Relatore di 1 ciclo di lezioni per un totale di 24 ore (per Tetrapak)</li><li>- Relatore di seminari per dottorato (4 h/anno)</li></ul> <p>Giudizio complessivo: molto buono</p>

**Attività di ricerca e pubblicazioni**

ATTIVITA' DA VALUTARE	GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE
<p>La Commissione valuterà: organizzazione, direzione e coordinamento di centri o gruppi di ricerca nazionali e internazionali o partecipazione agli</p>	<p>Attività valutate:</p>

<p>stessi e altre attività di ricerca quali la direzione o la partecipazione a comitati editoriali di riviste.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Referente Scientifico per il Laboratorio di Ingegneria Magnetofluidodinamica e Plasmi (LIMP) del DEI.</li> </ul> <p>Coordinatore o Responsabile di 6 gruppi di ricerca nazionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 contratti come Coordinatore Scientifico per una somma totale pari a 73.500 €</li> <li>- 1 contratto come responsabile di WP</li> </ul> <p>Organizzazione, direzione e coordinamento di centri o gruppi di ricerca internazionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsabile scientifico di 1 sub-contratto da 19.795 €</li> <li>- Responsabile scientifico di WPs nel progetto MHD-AFC</li> </ul> <p>Partecipazione a centri o gruppi di ricerca nazionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Partecipa come ricercatore a 3 PRIN</li> <li>- Partecipa come ricercatore ad 1 Progetto ASI</li> <li>- Collabora con 1 Università italiana</li> </ul> <p>Partecipazione a centri o gruppi di ricerca internazionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Partecipa ad 1 progetto di ricerca</li> <li>- Collabora con 5 Laboratori/Università</li> <li>- Partecipa ad 1 Progetto Horizon EU</li> </ul> <p>Partecipazione a comitati editoriali di riviste:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Review Editor per 1 rivista internazionale</li> <li>- Guest Editor per 1 rivista internazionale</li> </ul> <p>Giudizio complessivo: molto buono</p>
<p>La Commissione esprimerà un giudizio anche in merito alla titolarità di brevetti, tenendo in considerazione il numero, il rilievo nella comunità scientifica e la pertinenza con il SSD della procedura.</p>	<p>Attività valutate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 brevetti nazionali</li> </ul> <p>Giudizio complessivo: molto buono</p>
<p>La Commissione si esprimerà anche in merito al conseguimento di premi e riconoscimenti nazionali e internazionali per attività di ricerca, tenendo</p>	<p>Sono valutati:</p>

<p>in considerazione il numero, il rilievo nella comunità scientifica e la pertinenza con il SSD della procedura. Sarà dato maggior peso ai riconoscimenti internazionali.</p>	<p>Nessuno</p>
<p>La Commissione inoltre valuterà la partecipazione in qualità di relatore a congressi e convegni di interesse internazionale. Saranno valutati prioritariamente i congressi di maggior prestigio. Saranno valutati anche il volume e la congruità con il SSD della procedura.</p>	<p>Attività valutate:</p> <p>Partecipazione in qualità di relatore a congressi nazionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relatore a FEM 2004</li> <li>- 2 interventi orali su invito a riunioni annuali ET</li> </ul> <p>Partecipazione in qualità di relatore a congressi e convegni di interesse internazionale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 6 presentazioni di poster</li> <li>- 19 presentazioni orali</li> </ul> <p>Giudizio complessivo: molto buono</p>
<p>È valutata la consistenza complessiva della produzione scientifica del candidato, l'intensità e la continuità temporale della stessa, fatti salvi i periodi, adeguatamente documentati, di sospensione del rapporto di lavoro e altri periodi di congedo o di aspettativa stabiliti dalle leggi vigenti e diversi da quelli previsti per motivi di studio.</p> <p>La commissione esprimerà il proprio giudizio avvalendosi anche dei seguenti indicatori, con riferimento ai soli prodotti giudicati pertinenti il SSD a concorso:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. numero delle citazioni;</li> <li>2. indice di Hirsch (h-index);</li> <li>3. numero articoli pubblicati su rivista.</li> </ol> <p>Per il calcolo degli indicatori bibliometrici il riferimento sarà al database Scopus.</p>	<p>Indicatori Scopus aggiornati al 18 novembre:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. numero di citazioni: 846 (609 escludendo le auto-citazioni)</li> <li>2. h-index: 16 (14 escludendo le auto-citazioni)</li> <li>3. numero di articoli su rivista: 48 (+2 data paper)</li> </ol> <p>Giudizio complessivo: molto buono</p>

<p>Pubblicazioni presentate per la valutazione analitica</p>	<p>La commissione esprimerà il suo giudizio in merito a:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Originalità, innovatività, rigore metodologico e rilevanza di ciascuna pubblicazione.</li> <li>2. Rilevanza scientifica della collocazione editoriale di ciascuna pubblicazione e sua diffusione nella comunità scientifica.</li> <li>3. Pertinenza di ciascuna pubblicazione rispetto al SSD della procedura.</li> <li>4. Apporto individuale del candidato nel caso di partecipazione del medesimo a lavori in collaborazione. In particolare, l'apporto individuale sarà determinato come segue: numero degli autori, posizione degli autori (se non alfabetico), dichiarazioni dei contributi degli autori riportate nella rivista, dichiarazioni allegate alla domanda solo se sottoscritte da tutti gli autori, coerenza con il profilo scientifico complessivo.</li> </ol>
<p>1 <b>Cristofolini, A.</b> Popoli, L. Sandrolini, G. Pierotti, M. Simonazzi, "Laplace transform for finite element analysis of electromagnetic interferences in underground metallic structures", <i>Applied Sciences</i>, Vol. 12(2), pp. 872, 2022, doi:10.3390/app12020872.</p>	<p><i>Giudizio criterio 1: più che ottima</i>  <i>Giudizio criterio 2: molto buona</i>  <i>Giudizio criterio 3: piena</i>  <i>Giudizio criterio 4: eccellente</i></p> <p><i>Giudizio complessivo: ottimo</i></p>
<p>2 A.C. Ricchiuto, C.A. Borghi, <b>A. Cristofolini</b>, G. Neretti, "Atmospheric pressure plasma actuators: Enhancement of the free charges' transport mechanism", <i>Plasma Processes and Polymers</i>, Vol. 18(4), 2000214, 2021, doi: 10.1002/ppap.202000214.</p>	<p><i>Giudizio criterio 1: più che ottima</i>  <i>Giudizio criterio 2: più che ottima</i>  <i>Giudizio criterio 3: piena</i>  <i>Giudizio criterio 4: ottimo</i></p> <p><i>Giudizio complessivo: ottimo</i></p>
<p>3 G. Colonna, C. D. Pintassilgo, F. Pegoraro, <b>A. Cristofolini</b>, A. Popoli, G. Neretti, A. Gicquel, O. Duigou, T. Bieber, K. Hassouni, et al., "Theoretical and experimental aspects of non-equilibrium plasmas in different regimes: fundamentals and selected applications", <i>The European Physical Journal D</i>, Vol. 75(6), pp. 1–35, 2021, doi:10.1140/epjd/s10053-021-00186-5;</p>	<p><i>Giudizio criterio 1: più che ottima</i>  <i>Giudizio criterio 2: buona</i>  <i>Giudizio criterio 3: piena</i>  <i>Giudizio criterio 4: eccellente</i></p> <p><i>Giudizio complessivo: ottimo</i></p>
<p>4 Popoli, L. Sandrolini, <b>A. Cristofolini</b>, "Inductive coupling on metallic pipelines: Effects of a nonuniform soil resistivity along a pipeline-power line corridor", <i>Electric Power Systems Research</i>, Vol. 189, 106621, 2020, doi:10.1016/j.epsr.2020.106621;</p>	<p><i>Giudizio criterio 1: ottima</i>  <i>Giudizio criterio 2: eccellente</i>  <i>Giudizio criterio 3: piena</i>  <i>Giudizio criterio 4: eccellente</i></p>

	<i>Giudizio complessivo: ottimo</i>
5 Popoli, L. Sandrolini, <b>A. Cristofolini</b> , "A Quasi-3D Approach for the Assessment of Induced AC interference on Buried Metallic Pipelines", <i>International Journal of Electrical Power &amp; Energy Systems</i> , Vol. 106, pp. 538–545, 2019, doi: 10.1016/j.ijepes.2018.10.033	<i>Giudizio criterio 1: ottima</i> <i>Giudizio criterio 2: eccellente</i> <i>Giudizio criterio 3: piena</i> <i>Giudizio criterio 4: eccellente</i>
	<i>Giudizio complessivo: ottimo</i>
6 Borghi, <b>A. Cristofolini</b> , G. Grandi, G. Neretti, P. Seri, "A Plasma Aerodynamic Actuator Supplied by a Multilevel Generator Operating with Different Voltage Waveforms", <i>Plasma Sources Science and Technology</i> , Vol. 24, 045018, 2015, doi: 10.1088/0963-0252/24/4/045018.	<i>Giudizio criterio 1: più che ottima</i> <i>Giudizio criterio 2: eccellente</i> <i>Giudizio criterio 3: piena</i> <i>Giudizio criterio 4: buono</i>
	<i>Giudizio complessivo: più che ottimo</i>
7 <b>Cristofolini</b> , C. A. Borghi, G. Neretti, "Charge Distribution on the Surface of a Dielectric Barrier Discharge Actuator for the Fluid-Dynamic Control", <i>Journal of Applied Physics</i> , Vol. 113, 143307, 2013, doi: 10.1063/1.4799159.	<i>Giudizio criterio 1: eccellente</i> <i>Giudizio criterio 2: eccellente</i> <i>Giudizio criterio 3: piena</i> <i>Giudizio criterio 4: eccellente</i>
	<i>Giudizio complessivo: eccellente</i>
8 <b>Cristofolini</b> , G. Neretti, F. Roveda, C. A. Borghi, "Schlieren imaging in a dielectric barrier discharge actuator for airflow control", <i>Journal of Applied Physics</i> , Vol. 111, 033302, doi: 10.1063/1.368248, 2012.	<i>Giudizio criterio 1: più che ottima</i> <i>Giudizio criterio 2: eccellente</i> <i>Giudizio criterio 3: piena</i> <i>Giudizio criterio 4: eccellente</i>
	<i>Giudizio complessivo: più che ottima</i>
9 G. Neretti, <b>A. Cristofolini</b> , C. A. Borghi, A. Gurioli, R. Pertile, "Experimental results in DBD plasma actuators for air flow control", <i>IEEE Transactions on Plasma Science</i> , Vol. 40, p. 1678-1687, 2012, doi: 10.1109/TPS.2012.2191801	<i>Giudizio criterio 1: più che ottima</i> <i>Giudizio criterio 2: ottima</i> <i>Giudizio criterio 3: piena</i> <i>Giudizio criterio 4: ottimo</i>
	<i>Giudizio complessivo: ottimo</i>
10 <b>Cristofolini</b> , C. A. Borghi, G. Neretti, A. Schettino, E. Trifoni, F. Battista, A. Passaro, D. Baccarella, "Experimental Investigations on the Magneto-Hydro-Dynamic Interaction around a Blunt Body in a Hypersonic Unseeded Air Flow", <i>Journal of Applied Physics</i> , Vol. 112, 093304, 2012, doi: 10.1063/1.4764105.	<i>Giudizio criterio 1: eccellente</i> <i>Giudizio criterio 2: eccellente</i> <i>Giudizio criterio 3: piena</i> <i>Giudizio criterio 4: eccellente</i>



	<i>Giudizio complessivo: eccellente</i>
11 F. Napolitano, M. Paolone, A. Borghetti, C. A. Nucci, <b>A. Cristofolini</b> , C. Mazzetti, F. Fiamingo, M. Marzinotto, "Models of Wind-Turbine Main-Shaft Bearings for the Development of Specific Lightning Protection Systems", <i>IEEE Transactions on Electromagnetic Compatibility</i> , Vol. 53, p. 99-107, 2011, doi: 10.1109/TEMC.2010.2052462.	<i>Giudizio criterio 1: più che ottima</i> <i>Giudizio criterio 2: ottima</i> <i>Giudizio criterio 3: piena</i> <i>Giudizio criterio 4: buono</i>
	<i>Giudizio complessivo: ottimo</i>
12 C.A. Borghi, M.R. Carraro, <b>A. Cristofolini</b> , e G. Neretti, "Electrohydrodynamic Interaction Induced by a Dielectric Barrier Discharge," <i>Journal of Applied Physics</i> , Vol. 103, 063304, 2008, doi: 10.1063/1.2888354.	<i>Giudizio criterio 1: eccellente</i> <i>Giudizio criterio 2: eccellente</i> <i>Giudizio criterio 3: piena</i> <i>Giudizio criterio 4: buono</i>
	<i>Giudizio complessivo: eccellente</i>
13 <b>Cristofolini</b> , C.A. Borghi, M. R. Carraro, G. Neretti, A. Passaro, G. Fantoni, e L. Biagioni, "Hypersonic MHD Interaction on a Conical Test Body with a Hall Electrical Configuration", <i>IEEE Transactions on Plasma Sciences</i> , Vol. 36, n.2, pp. 530-541, 2008.	<i>Giudizio criterio 1: eccellente</i> <i>Giudizio criterio 2: ottima</i> <i>Giudizio criterio 3: piena</i> <i>Giudizio criterio 4: eccellente</i>
	<i>Giudizio complessivo: eccellente</i>
14 C.A. Borghi, M. R. Carraro, <b>A. Cristofolini</b> , A. Veefkind, L. Biagioni, G. Fantoni, A. Passaro, M. Capitelli, e G. Colonna, "Magneto-Hydrodynamic Interaction in the Shock Layer of a Wedge in a Hypersonic Flow", <i>IEEE Transactions on Plasma Sciences</i> , Vol. 34, n.5, pp. 2450-2463, October 2006, doi: 10.1109/TPS.2006.883377.	<i>Giudizio criterio 1: eccellente</i> <i>Giudizio criterio 2: ottima</i> <i>Giudizio criterio 3: piena</i> <i>Giudizio criterio 4: buono</i>
	<i>Giudizio complessivo: ottimo</i>
15 A. Borghi, D. Casadei, <b>A. Cristofolini</b> , M. Fabbri, G. Serra, "Application of a Multiobjective Minimization Technique for Reducing the Torque Ripple in Permanent-Magnet Motors", <i>IEEE Transaction on Magnetism</i> , Vol. 35, no. 5, 1999.	<i>Giudizio criterio 1: più che ottimo</i> <i>Giudizio criterio 2: eccellente</i> <i>Giudizio criterio 3: piena</i> <i>Giudizio criterio 4: buono</i>
	<i>Giudizio complessivo: più che ottimo</i>
	Giudizio complessivo sulle pubblicazioni presentate per la valutazione analitica: più che ottimo

**Attività di servizio, istituzionali, organizzative e di terza missione**

ATTIVITA' DA VALUTARE	GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE
<p>La Commissione valuterà le attività di servizio, istituzionali, organizzative e di terza missione, presso Atenei ed enti di ricerca pubblici e privati, in quanto pertinenti al ruolo. Si terrà conto del loro volume, durata e continuità nonché del grado di responsabilità delle funzioni svolte.</p>	<p>Attività valutate:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Membro di:<ul style="list-style-type: none"><li>o Commissione Finanziamenti della Facoltà di Ingegneria (2001-2002)</li><li>o Collegio dei docenti del Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettrotecnica (dal 2002)</li><li>o Collegio dei docenti del Dottorato di Ricerca IBES</li><li>o Commissione Censimento (2010-2011)</li><li>o Commissione Qualità (2016-2019 Electrical Engineering; 2019-2021 Energia Elettrica)</li><li>o Commissione Paritetica Docenti-Studenti (2019-2022)</li><li>o 4 Commissioni esame finale di dottorato</li><li>o Commissione giudicatrice per un RTD-B in ING-IND/31</li></ul></li><li>- Presidente della Commissione Tirocini CdS Elettrica (2012-oggi)</li><li>- Promotore e Responsabile locale di un accordo quadro siglato con la Ryukoku University</li><li>- Altre attività in conferenze internazionali:<ul style="list-style-type: none"><li>o Session chairman per 5 Conferenze Internazionali</li><li>o Membro del Comitato Organizzativo per 1 Conferenza Internazionale</li><li>o Organizzatore di 1 Special Session</li></ul></li></ul> <p>Giudizio complessivo: molto buono</p>

**GIUDIZIO COMPLESSIVO : ottimo**

**SCHEDA DI VALUTAZIONE 2**  
**Allegato al Verbale N. 2**

CANDIDATO: Antonio MORANDI

**Attività didattica**

ATTIVITA' DA VALUTARE	GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE
<p>Ai fini della valutazione dell'attività didattica, la Commissione valuterà il volume e la continuità delle attività con particolare riferimento all'attività svolta negli ultimi <b>10 anni</b>. La Commissione valuterà anche la pertinenza degli insegnamenti svolti rispetto al settore scientifico disciplinare a concorso.</p>	<p>Attività valutate:</p> <p>32 insegnamenti o moduli SSD ING-IND/31 in corsi di laurea e laurea magistrale, per un totale di 126 CFU e 1260 ore di didattica frontale. Attività didattiche per università estere per un totale di 11 ore. Non si evidenziano discontinuità nell'erogazione della didattica.</p> <p>Giudizio complessivo: buono</p>
<p>La Commissione valuterà le attività di tutorato delle tesi di laurea, di laurea magistrale e delle tesi di dottorato di cui i candidati risultano essere i relatori, nonché i seminari, le esercitazioni e il tutoraggio degli studenti.</p>	<p>Attività valutate:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Supervisore di 6 tesi di dottorato</li><li>- Relatore di 18 tesi di laurea magistrale</li><li>- Relatore di 13 tesi di laurea triennale</li><li>- Relatore di 7 seminari specialistici in Italia o all'estero</li></ul> <p>Giudizio complessivo: ottimo</p>

## Attività di ricerca e pubblicazioni

ATTIVITA' DA VALUTARE	GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE
<p>La Commissione valuterà: organizzazione, direzione e coordinamento di centri o gruppi di ricerca nazionali e internazionali o partecipazione agli stessi e altre attività di ricerca quali la direzione o la partecipazione a comitati editoriali di riviste.</p>	<p>Attività valutate:</p> <p>Coordinatore di 5 gruppi di ricerca nazionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 gruppi di ricerca operanti in progetti nazionali finanziati mediante bandi competitivi per un totale di 215.2 k€</li> <li>- 3 gruppi di ricerca operanti in contratti nazionali finanziati da enti esterni o industrie per un totale di 66 k€</li> </ul> <p>Coordinatore di 3 gruppi di ricerca internazionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 gruppi di ricerca operanti in progetti europei finanziati mediante bandi competitivi per un totale di 463.8 k€</li> </ul> <p>Membro di 4 gruppi di ricerca nazionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 gruppo di ricerca operante all'interno di un'attività collaborativa nazionale</li> <li>- 1 gruppo di ricerca operante in un progetto di ricerca nazionale finanziato mediante bando competitivo</li> <li>- 2 gruppi di ricerca operanti in contratti di ricerca nazionali finanziati da enti esterni</li> </ul> <p>Membro di 7 gruppi di ricerca internazionali.</p> <p>Guest editor per 3 numeri speciali di riviste internazionali.</p> <p>Membro di un 1 comitato editoriale permanente di riviste internazionali</p> <p>Membro di 9 comitati editoriali di special issues di riviste internazionali.</p> <p>Giudizio complessivo: ottimo</p>
<p>La Commissione esprimerà un giudizio anche in merito alla titolarità di brevetti, tenendo in considerazione il numero, il rilievo nella comunità scientifica e la pertinenza con il SSD della procedura.</p>	<p>Attività valutate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 brevetti nazionali</li> </ul> <p>Giudizio complessivo: ottimo</p>
<p>La Commissione si esprimerà anche in merito al conseguimento di premi e riconoscimenti nazionali e internazionali per attività di ricerca, tenendo in considerazione il numero, il rilievo nella comunità scientifica e la</p>	<p>Attività valutate:</p> <p>Premi nazionali:</p>

<p>pertinenza con il SSD della procedura. Sarà dato maggior peso ai riconoscimenti internazionali.</p>	<p>2003 - Miglior poster "Circuito equivalente di un limitatore di corrente superconduttivo a nucleo schermato" ET2003.</p> <p>Premi internazionali: 2014 Vincitore del Canada-Italy Innovation Award 2014, emesso dall'Ambasciata Canadese in Italia, per un progetto di ricerca congiunto sulle tecnologie di Accumulo dell'Energia Magnetica a Superconduttore (SMES) svolto con il Politecnico di Montreal.</p> <p>Senior member IEEE</p> <p>Giudizio complessivo: più che discreto</p>
<p>La Commissione inoltre valuterà la partecipazione in qualità di relatore a congressi e convegni di interesse internazionale. Saranno valutati prioritariamente i congressi di maggior prestigio. Saranno valutati anche il volume e la congruità con il SSD della procedura.</p>	<p>Attività valutate:</p> <p>Partecipazione in qualità di relatore a congressi e convegni di interesse nazionale: - 2 relazioni orali ad invito - 2 relazioni orali contribuite - 2 presentazioni poster.</p> <p>Partecipazione in qualità di relatore a congressi e convegni di interesse internazionale: - 11 relazioni orali ad invito di cui 1 plenaria ed 1 tavola rotonda - 27 relazioni orali contribuite - 22 presentazioni di poster.</p> <p>Giudizio complessivo: ottimo</p>
<p>È valutata la consistenza complessiva della produzione scientifica del candidato, l'intensità e la continuità temporale della stessa, fatti salvi i periodi, adeguatamente documentati, di sospensione del rapporto di lavoro e altri periodi di congedo o di aspettativa stabiliti dalle leggi vigenti e diversi da quelli previsti per motivi di studio. La commissione esprimerà il proprio giudizio avvalendosi anche dei seguenti indicatori, con riferimento ai soli prodotti giudicati pertinenti il SSD a concorso:</p>	<p>Riportare gli indicatori Scopus specificati, eventualmente sia quelli dichiarati dal candidato che quelli tratti ad oggi da Scopus</p> <p>Indicatori aggiornati al 18 novembre 2022: 1. numero di citazioni 1002 (852 escludendo auto-citazioni) 2. h-index 19 (17 escludendo auto-citazioni) 3. 56 articoli su rivisita (+ 2 book chapter)</p>

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. numero delle citazioni;</li> <li>2. indice di Hirsch (h-index);</li> <li>3. numero articoli pubblicati su rivista.</li> </ol> <p>Per il calcolo degli indicatori bibliometrici il riferimento sarà al database Scopus.</p>	<p>Giudizio complessivo: molto buono</p>
--	--

<p>Pubblicazioni presentate per la valutazione analitica</p>	<p>La commissione esprimerà il suo giudizio in merito a:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Originalità, innovatività, rigore metodologico e rilevanza di ciascuna pubblicazione.</li> <li>2. Rilevanza scientifica della collocazione editoriale di ciascuna pubblicazione e sua diffusione nella comunità scientifica.</li> <li>3. Pertinenza di ciascuna pubblicazione rispetto al SSD della procedura.</li> <li>4. Apporto individuale del candidato nel caso di partecipazione del medesimo a lavori in collaborazione. In particolare, l'apporto individuale sarà determinato come segue: numero degli autori, posizione degli autori (se non alfabetico), dichiarazioni dei contributi degli autori riportate nella rivista, dichiarazioni allegate alla domanda solo se sottoscritte da tutti gli autori, coerenza con il profilo scientifico complessivo.</li> </ol>
<p>1 Morandi, A., Fabbri, M., Ribani, P. L., Dennis, A., Durrell, J., Shi, Y., &amp; Cardwell, D. "The measurement and modeling of the levitation force between single-grain YBCO bulk superconductors and permanent magnets", <i>IEEE Transactions on Applied Superconductivity</i>, 28(5), pp. 1-10, 2018, doi: 10.1109/TASC.2018.2822721.</p>	<p><i>Giudizio criterio 1: molto buona</i>  <i>Giudizio criterio 2: più che buona</i>  <i>Giudizio criterio 3: piena</i>  <i>Giudizio criterio 4: eccellente</i></p> <p><i>Giudizio complessivo: molto buono</i></p>
<p>2 Pellecchia, A., Klaus, D., Masullo, G., Marabotto, R., Morandi, A., Fabbri, M., Goodhand, C. and Helm, J. "Development of a saturated core fault current limiter with open magnetic cores and magnesium diboride saturating coils", <i>IEEE Transactions on Applied Superconductivity</i>, 27(4), pp. 1-7, 2016, doi: 10.1109/TASC.2016.2642147.</p>	<p><i>Giudizio criterio 1: eccellente</i>  <i>Giudizio criterio 2: più che buona</i>  <i>Giudizio criterio 3: piena</i>  <i>Giudizio criterio 4: buono</i></p> <p><i>Giudizio complessivo: più che ottimo</i></p>
<p>3 Morandi, A., Gholizad, B., Stieneker, M., Stagge, H., &amp; De Doncker, R. W. "Technical and economical evaluation of DC high-temperature superconductor solutions for the grid connection of offshore wind</p>	<p><i>Giudizio criterio 1: più che ottima</i>  <i>Giudizio criterio 2: più che buona</i>  <i>Giudizio criterio 3: piena</i></p>

<p>parks”, <i>IEEE Transactions on Applied Superconductivity</i>, 26(6), pp. 1-10, 2016, doi: 10.1109/TASC.2016.2591832.</p>	<p><i>Giudizio criterio 4: eccellente</i></p> <p><i>Giudizio complessivo: ottimo</i></p>
<p>4 Morandi, A., &amp; Fabbri, M. “In-depth induction heating of large steel slabs by means of a DC saturating field produced by superconducting coils”, <i>IEEE Transactions on Applied Superconductivity</i>, 26(4), pp. 1-7, doi: 10.1109/TASC.2016.2539214.</p>	<p><i>Giudizio criterio 1: ottimo</i>  <i>Giudizio criterio 2: più che buona</i>  <i>Giudizio criterio 3: piena</i>  <i>Giudizio criterio 4: eccellente</i></p> <p><i>Giudizio complessivo: ottimo</i></p>
<p>5 Morandi, A., Gholizad, B., &amp; Fabbri, M. “Design and performance of a 1 MW-5 s high temperature superconductor magnetic energy storage system”, <i>Superconductor Science and Technology</i>, 29(1), p. 015014, 2015, doi: 10.1088/0953-2048/29/1/015014.</p>	<p><i>Giudizio criterio 1: buona</i>  <i>Giudizio criterio 2: ottima</i>  <i>Giudizio criterio 3: piena</i>  <i>Giudizio criterio 4: eccellente</i></p> <p><i>Giudizio complessivo: più che buono</i></p>
<p>6 Morandi, A. “HTS dc transmission and distribution: concepts, applications and benefits”, <i>Superconductor Science and Technology</i>, 28(12), p. 123001, 2015, doi: 10.1088/0953-2048/28/12/123001.</p>	<p><i>Giudizio criterio 1: molto buona</i>  <i>Giudizio criterio 2: ottima</i>  <i>Giudizio criterio 3: piena</i>  <i>Giudizio criterio 4: eccellente</i></p> <p><i>Giudizio complessivo: ottimo</i></p>
<p>7 Morandi, A. “Fault current limiter: An enabler for increasing safety and power quality of distribution networks”, <i>IEEE transactions on applied superconductivity</i>, 23(6), pp. 57-64, 2013, doi: 10.1109/TASC.2013.2263464.</p>	<p><i>Giudizio criterio 1: eccellente</i>  <i>Giudizio criterio 2: più che buona</i>  <i>Giudizio criterio 3: piena</i>  <i>Giudizio criterio 4: eccellente</i></p> <p><i>Giudizio complessivo: eccellente</i></p>
<p>8 Morandi, A. “2D electromagnetic modelling of superconductors”, <i>Superconductor Science and Technology</i>, 25(10), p. 104003, 2012, doi: 10.1088/0953-2048/25/10/104003.</p>	<p><i>Giudizio criterio 1: molto buona</i>  <i>Giudizio criterio 2: ottima</i>  <i>Giudizio criterio 3: piena</i>  <i>Giudizio criterio 4: eccellente</i></p> <p><i>Giudizio complessivo: ottimo</i></p>
<p>9 Morandi, A., Fabbri, M., &amp; Ribani, P. L. “A modified formulation of the volume integral equations method for 3-D magnetostatics”, <i>IEEE transactions on magnetics</i>, 46(11), pp. 3848-3859, 2010, doi: 10.1109/TMAG.2010.2066571.</p>	<p><i>Giudizio criterio 1: più che ottima</i>  <i>Giudizio criterio 2: ottima</i>  <i>Giudizio criterio 3: piena</i>  <i>Giudizio criterio 4: eccellente</i></p>

	<i>Giudizio complessivo: eccellente</i>
10 Morandi, A., Imparato, S., Grasso, G., Berta, S., Martini, L., Bocchi, M., Fabbri, M., Negrini, F. and Ribani, P.L. "Design of a DC resistive SFCL for application to the 20 kV distribution system", <i>IEEE Transactions on Applied Superconductivity</i> , 20(3), pp.1122-1126, 2010, doi: 10.1109/TASC.2010.2043723.	<i>Giudizio criterio 1: più che buona</i> <i>Giudizio criterio 2: più che buona</i> <i>Giudizio criterio 3: piena</i> <i>Giudizio criterio 4: eccellente</i>
	<i>Giudizio complessivo: molto buono</i>
11 Fabbri, M., Forzan, M., Lupi, S., Morandi, A., & Ribani, P. L. "Experimental and numerical analysis of DC induction heating of aluminum billets", <i>IEEE Transactions on Magnetism</i> , 45(1), pp. 192-200, 2009, doi: 10.1109/TMAG.2008.2005794.	<i>Giudizio criterio 1: eccellente</i> <i>Giudizio criterio 2: ottima</i> <i>Giudizio criterio 3: piena</i> <i>Giudizio criterio 4: ottimo</i>
	<i>Giudizio complessivo: più che ottimo</i>
12 Morandi, A., Russo, G., Fabbri, M., & Soldati, L. "Energy balance, efficiency and operational limits of the dynamo type flux pump", <i>Superconductor Science and Technology</i> , 35(6), p. 065011. 2022, doi: 10.1088/1361-6668/ac662e.	<i>Giudizio criterio 1: molto buona</i> <i>Giudizio criterio 2: ottima</i> <i>Giudizio criterio 3: piena</i> <i>Giudizio criterio 4: eccellente</i>
	<i>Giudizio complessivo: ottimo</i>
13 Morandi, A., Lampasi, A., Cocchi, A., Gherdovich, F., Melaccio, U., Ribani, P.L., Rossi, C. and Soavi, F. "Characterization and model parameters of large commercial supercapacitor cells", <i>IEEE Access</i> , 9, pp. 20376-20390, 2021, doi: 10.1109/ACCESS.2021.3053626.	<i>Giudizio criterio 1: molto buona</i> <i>Giudizio criterio 2: ottima</i> <i>Giudizio criterio 3: piena</i> <i>Giudizio criterio 4: eccellente</i>
	<i>Giudizio complessivo: ottimo</i>
14 Morandi, A., Fabbri, M., & Ribani, P. L. "Loops and meshes formulations for 3-D eddy-current computation in topologically non-trivial domains with volume integral equations", <i>IEEE Transactions on Magnetism</i> , 56(10), pp. 1-14, 2020, doi: 10.1109/TMAG.2020.3012632.	<i>Giudizio criterio 1: più che ottima</i> <i>Giudizio criterio 2: ottima</i> <i>Giudizio criterio 3: piena</i> <i>Giudizio criterio 4: eccellente</i>
	<i>Giudizio complessivo: ottimo</i>
15 F., Grilli, F., & Morandi, A. "Comparison of constitutive laws for modeling high-temperature superconductors", <i>IEEE Transactions on Applied Superconductivity</i> , 29(1), pp. 1-10, 2018, doi: 10.1109/TASC.2018.2848219.	<i>Giudizio criterio 1: ottima</i> <i>Giudizio criterio 2: più che buona</i> <i>Giudizio criterio 3: piena</i> <i>Giudizio criterio 4: più che ottimo</i>



	<i>Giudizio complessivo: ottimo</i>
	Giudizio complessivo sulle pubblicazioni presentate per la valutazione analitica: ottimo

### Attività di servizio, istituzionali, organizzative e di terza missione

ATTIVITA' DA VALUTARE	GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE
<p>La Commissione valuterà le attività di servizio, istituzionali, organizzative e di terza missione, presso Atenei ed enti di ricerca pubblici e privati, in quanto pertinenti al ruolo. Si terrà conto del loro volume, durata e continuità nonché del grado di responsabilità delle funzioni svolte.</p>	<p>Attività valutate:</p> <p>Il candidato è o è stato titolare dei seguenti incarichi istituzionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 volte membro di commissioni di valutazione di dottorato nazionali</li> <li>- 6 volte membro di commissioni di valutazione di dottorato internazionali di cui 1 volta presidente</li> <li>- 2 volte membro eletto Giunta del dipartimento DEI e DIE (UNIBO)</li> <li>- 1 volta membro del collegio docenti di dottorato (UNIBO)</li> <li>- 2 volte membro di commissioni di consigli di corso di studio (intakes e statistica)</li> </ul> <p>Altri incarichi all'interno di UNIBO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Co-delegato dell'Università di Bologna in EERA (European Energy Research Alliance) – Joint Program Energy Storage</li> <li>- 1 volta Presidente delle commissioni giudicatrici degli Esami di Stato per l'abilitazione all'esercizio della Professione di Ingegnere</li> </ul> <p>Altri incarichi all'esterno di UNIBO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vice-chair e co-rappresentante dell'Italia nel Management Committee COST action “CA19108 - High-Temperature SuperConductivity for AcceLerating the Energy Transition (Hi-SCALE)”</li> <li>- Vice-Coordinatore del “Sub-program 5 - Superconducting Magnetic Energy Storage” del Joint Program (JP) Energy Storage della European Energy Research Alliance (EERA JP Energy storage)</li> </ul> <p>Membro del:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- board della “European Society for Applied Superconductivity (ESAS)”;</li> <li>- “International Cryogenic Engineering Committee (ICEC)”;</li> <li>- “International Steering Committee on Modeling of HTS” con funzioni di segretario.</li> <li>- CIGRE Working Group D1.69;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- comitato tecnico nazionale CEI CT90</li></ul> <p>Nomina a chair o co-chair di conferenze internazionali:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Co-Chair di EUCAS2023;</li><li>- Chair di HTSModelling2016;</li></ul> <p>Membership in comitati di conferenze internazionali:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 4 volte membro di Scientific Program Committees</li><li>- 3 volte membro di International Advisory Committees</li></ul> <p>Organizzazione di scuole, docente incaricato in IEEE CSC Talk short courses o talks, continuative lezioni o seminari ad invito:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1 volta responsabile scientifico e docente "ESAS Summer School";</li><li>- 4 volte docente incaricato nell'ambito dello Short Course on Superconducting Power Applications.</li></ul> <p>Chairman in conferenze internazionali:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1 volta moderatore di sessione plenaria;</li><li>- 15 volte moderatore di sessione.</li></ul> <p>Giudizio complessivo: molto buono</p>
--	--

**GIUDIZIO COMPLESSIVO : ottimo**

**SCHEDA DI VALUTAZIONE 3**  
**Allegato al Verbale N. 2**

CANDIDATO: Leonardo SANDROLINI

**Attività didattica**

ATTIVITA' DA VALUTARE	GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE
<p>Ai fini della valutazione dell'attività didattica, la Commissione valuterà il volume e la continuità delle attività con particolare riferimento all'attività svolta negli ultimi <b>10 anni</b>.</p> <p>La Commissione valuterà anche la pertinenza degli insegnamenti svolti rispetto al settore scientifico disciplinare a concorso.</p>	<p>Attività valutate: 20 insegnamenti o moduli SSD ING-IND/31 in corsi di laurea e laurea magistrale, per un totale di 111 CFU e 1110 ore di didattica frontale 5 insegnamenti o moduli SSD ING-INF/04 in corsi di laurea, per un totale di 15 CFU e 150 ore di didattica frontale Attività didattiche per università estere per un totale di 66 ore Non si evidenziano discontinuità nell'erogazione della didattica</p> <p>Giudizio complessivo: buono</p>
<p>La Commissione valuterà le attività di tutorato delle tesi di laurea, di laurea magistrale e delle tesi di dottorato di cui i candidati risultano essere i relatori, nonché i seminari, le esercitazioni e il tutoraggio degli studenti.</p>	<p>Attività valutate: - Supervisore di 2 tesi di dottorato - Relatore di 12 tesi di laurea magistrale/specialistica/vecchio ordinamento - Relatore di 37 tesi di laurea triennale - Relatore in 9 corsi per aziende - Relatore di 1 seminario per studenti di dottorato - Relatore di 7 seminari in università e centri ricerca esteri</p> <p>Giudizio complessivo: molto buono</p>

**Attività di ricerca e pubblicazioni**

ATTIVITA' DA VALUTARE	GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE
<p>La Commissione valuterà: organizzazione, direzione e coordinamento di centri o gruppi di ricerca nazionali e internazionali o partecipazione agli</p>	<p>Attività valutate:</p>

<p>stessi e altre attività di ricerca quali la direzione o la partecipazione a comitati editoriali di riviste.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsabile Scientifico del Laboratorio di Compatibilità Elettromagnetica LACEM del DEI</li> <li>- Resp. scientifico di 12 progetti finanziati da aziende o altri enti</li> <li>- Resp. scientifico di 3 contratti di collaborazione per conto del DEI</li> <li>- Partecipazione a 3 PRIN (per i quali 1 responsabile locale)</li> <li>- Partecipazione a 2 gruppi di ricerca su contratti finanziati da aziende</li> <li>- Partecip. a 6 gruppi di ricerca relativi a 6 progetti finanziati da UNIBO</li> <li>- Partecipazione ad 1 progetto HORIZON</li> <li>- Membro di 3 comitati editoriali di riviste scientifiche internazionali</li> <li>- Guest editor per 3 numeri speciali di riviste internazionali</li> </ul> <p>Giudizio complessivo: molto buono</p>
<p>La Commissione esprimerà un giudizio anche in merito alla titolarità di brevetti, tenendo in considerazione il numero, il rilievo nella comunità scientifica e la pertinenza con il SSD della procedura.</p>	<p>Nessuno</p>
<p>La Commissione si esprimerà anche in merito al conseguimento di premi e riconoscimenti nazionali e internazionali per attività di ricerca, tenendo in considerazione il numero, il rilievo nella comunità scientifica e la pertinenza con il SSD della procedura. Sarà dato maggior peso ai riconoscimenti internazionali.</p>	<p>Titoli valutati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Premio per la migliore presentazione di un poster alla XX Riunione Annuale dei Ricercatori di Elettrotecnica ET2004</li> <li>• Senior Member della IEEE</li> </ul> <p>Giudizio complessivo: discreto</p>
<p>La Commissione inoltre valuterà la partecipazione in qualità di relatore a congressi e convegni di interesse internazionale. Saranno valutati prioritariamente i congressi di maggior prestigio. Saranno valutati anche il volume e la congruità con il SSD della procedura.</p>	<p>Attività valutate</p> <p>Partecipazione in qualità di relatore a congressi nazionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 riunione annuale dei Ricercatori di Elettrotecnica</li> <li>- 1 convegno nazionale su invito</li> <li>- Partecipazione a 37 conferenze internazionali</li> </ul> <p>Giudizio complessivo: buono</p>
<p>È valutata la consistenza complessiva della produzione scientifica del candidato, l'intensità e la continuità temporale della stessa, fatti salvi i periodi, adeguatamente documentati, di sospensione del rapporto di lavoro e altri periodi di congedo o di aspettativa stabiliti dalle leggi vigenti e diversi da quelli previsti per motivi di studio.</p>	<p>Indicatori al 18 novembre</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- numero di citazioni 1075 (893 escludendo le auto-citazioni)</li> <li>- h-index 15 (14 escludendo le auto-citazioni)</li> <li>- numero di articoli su rivista 44 (+2 data paper)</li> </ul>

<p>La commissione esprimerà il proprio giudizio avvalendosi anche dei seguenti indicatori, con riferimento ai soli prodotti giudicati pertinenti il SSD a concorso:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. numero delle citazioni;</li> <li>5. indice di Hirsch (h-index);</li> <li>6. numero articoli pubblicati su rivista.</li> </ol> <p>Per il calcolo degli indicatori bibliometrici il riferimento sarà al database Scopus.</p>	<p>Giudizio complessivo: molto buono</p>
--	--

<p>Pubblicazioni presentate per la valutazione analitica</p>	<p>La commissione esprimerà il suo giudizio in merito a:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Originalità, innovatività, rigore metodologico e rilevanza di ciascuna pubblicazione.</li> <li>2. Rilevanza scientifica della collocazione editoriale di ciascuna pubblicazione e sua diffusione nella comunità scientifica.</li> <li>3. Pertinenza di ciascuna pubblicazione rispetto al SSD della procedura.</li> <li>4. Apporto individuale del candidato nel caso di partecipazione del medesimo a lavori in collaborazione. In particolare, l'apporto individuale sarà determinato come segue: numero degli autori, posizione degli autori (se non alfabetico), dichiarazioni dei contributi degli autori riportate nella rivista, dichiarazioni allegate alla domanda solo se sottoscritte da tutti gli autori, coerenza con il profilo scientifico complessivo.</li> </ol>
<p>1 Mariscotti A., <b>Sandrolini L.</b>, Pasini, G. "Variability caused by Setup and Operating Conditions for Conducted EMI of Switched Mode Power Supplies over the 2–1000 kHz Interval". IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, vol. 71, 2022, doi: 10.1109/TIM.2022.3162291</p>	<p><i>Giudizio criterio 1: ottima</i>  <i>Giudizio criterio 2: ottima</i>  <i>Giudizio criterio 3: piena</i>  <i>Giudizio criterio 4: ottimo</i></p> <p><i>Giudizio complessivo: ottimo</i></p>
<p>2 Simonazzi, M., Reggiani, U., <b>Sandrolini, L.</b> "Standing Wave Pattern and Distribution of Currents in Resonator Arrays for Wireless Power Transfer". Energies, 15(2), 2022, doi: 10.3390/en15020652</p>	<p><i>Giudizio criterio 1: ottima</i>  <i>Giudizio criterio 2: buona</i>  <i>Giudizio criterio 3: piena</i>  <i>Giudizio criterio 4: ottimo</i></p>

	<i>Giudizio complessivo: ottimo</i>
3 <b>Sandrolini, L.</b> , Mariscotti, A. "Impact of short-time fourier transform parameters on the accuracy of EMI spectra estimates in the 2-150 kHz supraharmmonic interval". Electric Power Systems Research, 195, 2021, doi: 10.1016/j.epsr.2021.107130	<i>Giudizio criterio 1: eccellente</i> <i>Giudizio criterio 2: ottima</i> <i>Giudizio criterio 3: piena</i> <i>Giudizio criterio 4: eccellente</i>  <i>Giudizio complessivo: più che ottimo</i>
4 Popoli, A., <b>Sandrolini, L.</b> , Cristofolini, A. "Inductive coupling on metallic pipelines: Effects of a nonuniform soil resistivity along a pipeline-power line corridor". Electric Power Systems Research, 189, 2020, doi: 10.1016/j.epsr.2020.106621	<i>Giudizio criterio 1: ottima</i> <i>Giudizio criterio 2: eccellente</i> <i>Giudizio criterio 3: piena</i> <i>Giudizio criterio 4: ottimo</i>  <i>Giudizio complessivo: ottimo</i>
5 Popoli, A., <b>Sandrolini, L.</b> , & Cristofolini, A. "A quasi-3D approach for the assessment of induced AC interference on buried metallic pipelines". International Journal of Electrical Power & Energy Systems, 106, pp. 538-545, 2019, doi: 10.1016/j.ijepes.2018.10.033	<i>Giudizio criterio 1: ottima</i> <i>Giudizio criterio 2: buona</i> <i>Giudizio criterio 3: piena</i> <i>Giudizio criterio 4: ottimo</i>  <i>Giudizio complessivo: più che buono</i>
6 Ogunsola, A., <b>Sandrolini, L.</b> , & Mariscotti, A. "Evaluation of stray current from a DC-electrified railway with integrated electric–electromechanical modeling and traffic simulation". IEEE Transactions on Industry Applications, 51(6), pp. 5431-5441, 2015, doi: 10.1109/TIA.2015.2429642	<i>Giudizio criterio 1: ottima</i> <i>Giudizio criterio 2: più che ottima</i> <i>Giudizio criterio 3: piena</i> <i>Giudizio criterio 4: ottimo</i>  <i>Giudizio complessivo:</i>
7 <b>Sandrolini, L.</b> "Analysis of the insulation resistances of a high-speed rail transit system viaduct for the assessment of stray current interference. Part 2: Modelling". Electric power systems research, 103, pp. 248-254, 2013, doi: 10.1016/j.epsr.2013.04.012	<i>Giudizio criterio 1: ottima</i> <i>Giudizio criterio 2: ottima</i> <i>Giudizio criterio 3: piena</i> <i>Giudizio criterio 4: eccellente</i>  <i>Giudizio complessivo: ottimo</i>
8 <b>Sandrolini, L.</b> "Analysis of the insulation resistances of a high-speed rail transit system viaduct for the assessment of stray current interference. Part 1: Measurements". Electric power systems research, 103, pp. 241-247, 2013, doi: 10.1016/j.epsr.2013.04.011	<i>Giudizio criterio 1: ottima</i> <i>Giudizio criterio 2: ottima</i> <i>Giudizio criterio 3: piena</i> <i>Giudizio criterio 4: eccellente</i>  <i>Giudizio complessivo: ottimo</i>

<p>9 <b>Sandrolini, L.</b>, Reggiani, U., Puccetti, G., Neau, Y. "Equivalent circuit characterization of resonant magnetic coupling for wireless transmission of electrical energy". International Journal of Circuit Theory and Applications, 41(7), pp. 753-771, 2013, doi: 10.1002/cta.1873</p>	<p><i>Giudizio criterio 1: più che buona</i>  <i>Giudizio criterio 2: buona</i>  <i>Giudizio criterio 3: piena</i>  <i>Giudizio criterio 4: eccellente</i></p> <p><i>Giudizio complessivo: più che buono</i></p>
<p>10 <b>Sandrolini, L.</b>, Reggiani, U., Puccetti, G. "Analytical calculation of the inductance of planar zig-zag spiral inductors". Progress In Electromagnetics Research, 142, pp. 207-220, 2013, doi: 10.2528/PIER13071105</p>	<p><i>Giudizio criterio 1: ottima</i>  <i>Giudizio criterio 2: discreta</i>  <i>Giudizio criterio 3: piena</i>  <i>Giudizio criterio 4: eccellente</i></p> <p><i>Giudizio complessivo: più che buono</i></p>
<p>11 Ogunsola, A., Mariscotti, A., <b>Sandrolini, L.</b> "Estimation of stray current from a DC-electrified railway and impressed potential on a buried pipe". IEEE Transactions on Power Delivery, 27(4), pp. 2238-2246, 2012, doi: 10.1109/TPWRD.2012.2211623</p>	<p><i>Giudizio criterio 1: ottima</i>  <i>Giudizio criterio 2: eccellente</i>  <i>Giudizio criterio 3: piena</i>  <i>Giudizio criterio 4: ottimo</i></p> <p><i>Giudizio complessivo: ottimo</i></p>
<p>12 <b>Sandrolini, L.</b>, Artioli, M., Reggiani, U. "Numerical method for the extraction of photovoltaic module double-diode model parameters through cluster analysis". Applied Energy, 87(2), pp. 442-451, 2010, doi: 10.1016/j.apenergy.2009.07.022</p>	<p><i>Giudizio criterio 1: eccellente</i>  <i>Giudizio criterio 2: più che ottima</i>  <i>Giudizio criterio 3: piena</i>  <i>Giudizio criterio 4: eccellente</i></p> <p><i>Giudizio complessivo: eccellente</i></p>
<p>13 <b>Sandrolini, L.</b>, Reggiani, U., Ogunsola, A. "Modelling the electrical properties of concrete for shielding effectiveness prediction". Journal of Physics D: Applied Physics, 40(17), 2007, doi :10.1088/0022-3727/40/17/053</p>	<p><i>Giudizio criterio 1: più che ottima</i>  <i>Giudizio criterio 2: ottima</i>  <i>Giudizio criterio 3: piena</i>  <i>Giudizio criterio 4: eccellente</i></p> <p><i>Giudizio complessivo: più che ottimo</i></p>
<p>14 Reggiani, U., <b>Sandrolini, L.</b>, Burbui, G. G. "Modelling a PEM fuel cell stack with a nonlinear equivalent circuit". Journal of power sources, 165(1), pp. 224-231, 2007, doi: 10.1016/j.jpowsour.2006.11.062</p>	<p><i>Giudizio criterio 1: più che ottima</i>  <i>Giudizio criterio 2: più che ottima</i>  <i>Giudizio criterio 3: piena</i>  <i>Giudizio criterio 4: ottimo</i></p> <p><i>Giudizio complessivo: più che ottimo</i></p>

<p>15 <b>Sandrolini, L.</b>, Massarini, A., &amp; Reggiani, U. "Transform method for calculating low-frequency shielding effectiveness of planar linear multilayered shields". IEEE transactions on magnetics, 36(6), pp. 3910-3919, 2000, doi: 10.1109/20.914339</p>	<p><i>Giudizio criterio 1: eccellente</i>  <i>Giudizio criterio 2: ottima</i>  <i>Giudizio criterio 3: piena</i>  <i>Giudizio criterio 4: eccellente</i></p> <p><i>Giudizio complessivo: eccellente</i></p>
	<p>Giudizio complessivo sulle pubblicazioni presentate per la valutazione analitica: ottimo</p>

### Attività di servizio, istituzionali, organizzative e di terza missione

ATTIVITA' DA VALUTARE	GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE
<p>La Commissione valuterà le attività di servizio, istituzionali, organizzative e di terza missione, presso Atenei ed enti di ricerca pubblici e privati, in quanto pertinenti al ruolo. Si terrà conto del loro volume, durata e continuità nonché del grado di responsabilità delle funzioni svolte.</p>	<p>Attività valutate:</p> <p>Il candidato è o è stato titolare dei seguenti incarichi istituzionali:  Membro di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 Collegi di Dottorato</li> <li>- 2 Commissioni Giudicatrici Ricercatore Universitario di ruolo ING-IND/31</li> <li>- commissione di valutazione del DEI per il bando tesi all'estero</li> <li>- commissione di valutazione per l'ammissione al CdS in Ingegneria dell'Energia Elettrica, Unibo</li> <li>- commissione per il Tirocinio dei CdS in Ingegneria Elettrica, Unibo</li> <li>- della Giunta del DIE (Unibo)</li> <li>- comitato scientifico biblioteca "G. Dore" Unibo</li> <li>- commissione istruttoria Censimento della Scuola di Ingegneria e Architettura Unibo</li> <li>- 2 sottocomitati del CT 210 del CEI</li> <li>- TC7 della IEEE EMC Society</li> <li>- SC1 della IEEE EMC Society</li> <li>- TC MTT-26 della IEEE MTT Society</li> <li>- 1 commissione esaminatrice per il conferimento del titolo di dottore di ricerca in ateneo nazionale</li> <li>- Segretario del CdS in Ingegneria dell'Energia Elettrica, Unibo</li> <li>- Delegato del Coordinatore del CdS in Ingegneria dell'Energia Elettrica per il programma Erasmus+, Unibo</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>- Referente della Commissione Piani di Studio per il CdS in Ingegneria dell'Energia Elettrica Unibo</li><li>- Valutatore per il Comitato di Indirizzo per la Valutazione della Ricerca (CIVR) VTR 2001-2003</li><li>- Rappresentante dei Ricercatori e degli Assistenti nel Consiglio della Facoltà di Ingegneria Unibo</li><li>- Technical program chair in 1 conferenza internazionale</li><li>- Organizzazione e session chair di 4 special session in conferenze internazionali</li><li>- Session chair in 5 conferenze internazionali</li><li>- University Relation Chair del congresso IEEE IEEEIC 2018</li><li>- Membro del Comitato Tecnico di 1 congresso internazionale</li><li>- Valutatore di progetti per la Cyprus Research Promotion Foundation</li><li>- Revisore di 2 tesi di dottorato</li><li>- 2 volte External assessor di tesi di laurea per università estera</li></ul> <p>Giudizio complessivo: molto buono</p>
--	---

**GIUDIZIO COMPLESSIVO : molto buono**

*Firmato digitalmente da*

Prof. Gabriele Grandi

Prof. Ermanno Cardelli

Prof. Carlo Stefano Ragusa

**ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITA' DI BOLOGNA**

PROCEDURA BANDITA AI SENSI DELL'ART. 18 LEGGE 240/2010 PER LA COPERTURA DI 1 POSTO DI PROFESSORE UNIVERSITARIO, FASCIA 1a SETTORE CONCORSUALE 09/E1 SSD ING-IND/31 BANDITA CON DR. 983 del 22/6/2022 DAL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA DELL'ENERGIA ELETTRICA E DELL'INFORMAZIONE  
RIF: O18C1I2022/1448/R22

**VERBALE N. 3**

Alle ore 14:30 del giorno 30/11/2022 si riunisce avvalendosi di strumenti telematici di lavoro collegiale, ai sensi dell'art.8 comma 11 del Regolamento di Ateneo emanato con D.R. 977/2013 la commissione giudicatrice nominata con D.R. del n. 1292 del 2/9/2022.

La Commissione è composta dai seguenti professori:

- Prof. Ermanno CARDELLI, Università di Perugia
- Prof. Gabriele GRANDI, Università di Bologna
- Prof. Carlo Stefano RAGUSA, Politecnico di Torino.

La Commissione si riunisce collegialmente mediante videoconferenza.

In particolare, risulta che:

il prof. Cardelli è collegato in videoconferenza da Perugia

il prof. Grandi è collegato in videoconferenza da Bologna

il prof. Ragusa è collegato in videoconferenza da Torino

Visto il numero dei candidati, si preparano N. 5 buste bianche contenenti tutte un foglio con stampata una diversa terna di argomenti.

Alle ore 14:35 la Commissione avvia il sorteggio degli argomenti.

Constata la presenza dei candidati:

- 1) Andrea CRISTOFOLINI, collegato in videoconferenza da Bologna;
- 2) Antonio MORANDI, collegato in videoconferenza da Bologna;
- 3) Leonardo SANDROLINI, collegato in videoconferenza da Bologna;

- 1) La Commissione effettua l'accertamento dell'identità del candidato Andrea Cristofolini, sulla base del seguente documento d'identità in corso di validità: C.I. [REDACTED] rilasciata dal comune di [REDACTED], scadenza [REDACTED].
- 2) La Commissione effettua l'accertamento dell'identità del candidato Antonio Morandi, sulla base del seguente documento d'identità in corso di validità: C.I. [REDACTED] rilasciata dal comune di [REDACTED], scadenza [REDACTED].

- 3) La Commissione effettua l'accertamento dell'identità del candidato Leonardo Sandrolini, sulla base del seguente documento d'identità in corso di validità: C.I. [REDACTED] rilasciata dal comune di Bologna [REDACTED], scadenza [REDACTED].

La Commissione invita il primo candidato in ordine di estrazione della lettera sorteggiata nel primo verbale (lettera B). Il candidato e la Commissione attestano il regolare funzionamento della strumentazione telematica e connessione.

Il candidato Andrea Cristofolini è invitato dal Presidente della Commissione a scegliere una delle buste; una volta avvenuta la scelta, sulla busta e sul foglio in essa contenuto vengono apposti la sigla ed il numero d'ordine 1. Il Segretario della Commissione apre la busta N. 1, ne mostra il contenuto al candidato e legge a voce alta la terna degli argomenti che risultano essere:

1. Il campo elettromagnetico quasi-stazionario
2. L'auto e mutua induzione magnetica
3. La potenza elettrica nei circuiti in regime sinusoidale

Tra gli argomenti, il candidato sceglie di svolgere la prova didattica sul seguente argomento:

1. Il campo elettromagnetico quasi-stazionario.

La Commissione invita il secondo candidato in ordine di estrazione della lettera sorteggiata nel primo verbale. Il candidato e la Commissione attestano il regolare funzionamento della strumentazione telematica e connessione.

Il candidato Antonio Morandi è invitato dal Presidente della Commissione a scegliere una delle buste; una volta avvenuta la scelta, sulla busta e sul foglio in essa contenuto vengono apposti la sigla ed il numero d'ordine 2. Il Segretario della Commissione apre la busta N. 2, ne mostra il contenuto al candidato e legge a voce alta la terna degli argomenti che risultano essere:

1. Il potenziale elettrico
2. Induttore ideale ed induttore reale
3. Sovrapposizione degli effetti nelle reti elettriche lineari

Tra gli argomenti, il candidato sceglie di svolgere la prova didattica sul seguente argomento:

3. La sovrapposizione degli effetti nelle reti lineari.

La Commissione invita il terzo candidato in ordine di estrazione della lettera sorteggiata nel primo verbale. Il candidato e la Commissione attestano il regolare funzionamento della strumentazione telematica e connessione.

Il candidato Leonardo Sandrolini è invitato dal Presidente della Commissione a scegliere una delle buste; una volta avvenuta la scelta, sulla busta e sul foglio in essa contenuto vengono apposti la sigla ed il numero d'ordine 3. Il Segretario della Commissione apre la busta N. 3, ne mostra il contenuto al candidato e legge a voce alta la terna degli argomenti che risultano essere:

1. Il campo elettrico
2. Passaggio dall'approccio campistico a quello circuitale
3. Rappresentazione di Thevenin del bipolo elettrico

Tra gli argomenti, il candidato sceglie di svolgere la prova didattica sul seguente argomento:

2. Passaggio dall'approccio campistico a quello circuitale.

Terminato il sorteggio da parte di tutti i candidati, la Commissione – sempre mostrando ai candidati le operazioni - appone la sigla ed il numero d'ordine anche sulle buste e su fogli non sorteggiati. In tale contesto, la Commissione dà lettura delle terne di argomenti non estratti:

Busta N. 4:

1. Il campo magnetico
2. Circuiti magnetici
3. Le Leggi di Kirchhoff

Busta N. 5:

1. Il potenziale magnetico
2. Condensatore ideale e condensatore reale
3. La conservazione della potenza nelle reti elettriche

Il Presidente accerta che sono le ore 15:00 e quindi convoca il primo candidato alle ore 15:00 del giorno 01/12/2022 per lo svolgimento della prova didattica.

La Commissione viene sciolta alle ore 15:15.

La commissione allega al presente verbale tutte le 5 buste compilate per l'estrazione.

Il Presente verbale viene redatto a cura del Prof. Gabriele Grandi previa lettura del medesimo agli altri commissari, i quali dichiarano che il medesimo corrisponde a quanto deliberato dall'organo.

Firmato Prof. Gabriele Grandi

Firmato Prof. Ermanno Cardelli  
Presente in videoconferenza collegato da Perugia

Firmato Prof. Carlo Stefano Ragusa  
Presente in videoconferenza collegato da Torino

*Tutte le firme apposte digitalmente*

**ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITA' DI BOLOGNA**

PROCEDURA BANDITA AI SENSI DELL'AR. 18 LEGGE 240/2010 PER LA COPERTURA DI 1 POSTO DI PROFESSORE UNIVERSITARIO, FASCIA 1a SETTORE CONCORSUALE 09/E1 SSD ING-IND/31 BANDITA CON DR. 983 del 22/6/2022 DAL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA DELL'ENERGIA ELETTRICA E DELL'INFORMAZIONE  
RIF: O18C1I2022/1448/R22

**VERBALE N. 4**

Alle ore 15:00 del giorno 1/12/2022 si riunisce la commissione giudicatrice nominata con D.R. del n. 1292 del 2/9/2022 e composta dai seguenti professori:

- Prof. Ermanno CARDELLI, Università di Perugia
- Prof. Gabriele GRANDI, Università di Bologna
- Prof. Carlo Stefano RAGUSA, Politecnico di Torino.

La Commissione si riunisce collegialmente mediante videoconferenza.

In particolare, risulta che:

il prof. Cardelli è collegato in videoconferenza da Perugia

il prof. Grandi è collegato in videoconferenza da Bologna

il prof. Ragusa è collegato in videoconferenza da Torino

Alle ore 15:10 la Commissione avvia la prova didattica.

Constata la presenza dei candidati:

- 1) Andrea CRISTOFOLINI, collegato in videoconferenza da Bologna;
- 2) Antonio MORANDI, collegato in videoconferenza da Bologna;
- 3) Leonardo SANDROLINI, collegato in videoconferenza da Bologna;

La Commissione richiama il primo verbale, nella quale era stato definito dalla stessa che ciascun candidato avrebbe avuto 30 minuti, che la lettera estratta per definire l'ordine di svolgimento della prova è la B e che la Commissione avrebbe valutato secondo i seguenti criteri:

- a) conoscenza dell'argomento;
- b) capacità di inquadramento sistematico;
- c) ampiezza e qualità delle argomentazioni;
- d) chiarezza, completezza ed efficacia nell'esposizione.

- 1) La Commissione effettua l'accertamento dell'identità del candidato Andrea Cristofolini, sulla base del seguente documento d'identità in corso di validità: C.I. n. ██████████ 2 rilasciata dal comune di ██████████, scadenza ██████████

Il candidato e la Commissione attestano il regolare funzionamento della strumentazione telematica e connessione.

Il candidato, alle ore 15:15 svolge la prova sull'argomento da lui scelto nella seduta precedente. Conclusa la prova didattica, la Commissione, sospende temporaneamente la connessione con i candidati e passa alla formulazione del proprio giudizio.

ATTIVITA'	GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE
<p>Presentazione di una unità didattica su un argomento relativo alle tematiche del Settore Scientifico disciplinare sorteggiato dal candidato almeno 24 ore prima previa formale convocazione. Il Candidato svolge la prova sul seguente argomento:</p> <p><i>Il campo elettromagnetico quasi-stazionario</i></p>	<p>a) conoscenza dell'argomento: eccellente</p> <p>b) capacità di inquadramento sistematico: ottimo</p> <p>c) ampiezza e qualità delle argomentazioni: eccellente</p> <p>d) chiarezza, completezza ed efficacia nell'esposizione: più che ottimo</p> <p>Giudizio complessivo: più che ottimo</p>

- 2) La Commissione effettua l'accertamento dell'identità del candidato Antonio Morandi, sulla base del seguente documento d'identità in corso di validità: C.I. n. ██████████ rilasciata dal comune di Bologna ██████████, scadenza ██████████

Il candidato e la Commissione attestano il regolare funzionamento della strumentazione telematica e connessione.

Il candidato, alle ore 15:45 svolge la prova sull'argomento da lui scelto nella seduta precedente. Conclusa la prova didattica, la Commissione, sospende temporaneamente la connessione con i candidati e passa alla formulazione del proprio giudizio.

ATTIVITA'	GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE
<p>Presentazione di una unità didattica su un argomento relativo alle tematiche del Settore Scientifico disciplinare sorteggiato dal candidato almeno 24 ore prima previa formale convocazione. Il Candidato svolge la prova sul seguente argomento:</p> <p><i>La sovrapposizione degli effetti nelle reti lineari</i></p>	<p>a) conoscenza dell'argomento: eccellente</p> <p>b) capacità di inquadramento sistematico: ottimo</p> <p>c) ampiezza e qualità delle argomentazioni: ottimo</p> <p>d) chiarezza, completezza ed efficacia nell'esposizione: molto buono</p> <p>Giudizio complessivo: ottimo</p>

- 3) La Commissione effettua l'accertamento dell'identità del candidato Leonardo Sandrolini, sulla base del seguente documento d'identità in corso di validità: C.I. n. ██████████ rilasciata dal comune di Bologna ██████████, scadenza ██████████

Il candidato e la Commissione attestano il regolare funzionamento della strumentazione telematica e connessione.

Il candidato, alle ore 16:15 svolge la prova sull'argomento da lui scelto nella seduta precedente. Conclusa la prova didattica, la Commissione congeda i candidati e passa alla formulazione del proprio giudizio.

<b>ATTIVITA'</b>	<b>GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE</b>
Presentazione di una unità didattica su un argomento relativo alle tematiche del Settore Scientifico disciplinare sorteggiato dal candidato almeno 24 ore prima previa formale convocazione. Il Candidato svolge la prova sul seguente argomento:  <i>Passaggio dall'approccio campistico a quello circuitatale.</i>	a) conoscenza dell'argomento: eccellente  b) capacità di inquadramento sistematico: ottimo  c) ampiezza e qualità delle argomentazioni: molto buono  d) chiarezza, completezza ed efficacia nell'esposizione: ottimo  Giudizio complessivo: ottimo

Al termine della valutazione delle prove didattiche, visti i giudizi complessivi espressi sui titoli dei candidati ed integrando i medesimi con le valutazioni espresse sulla prova didattica, la Commissione individua i candidati idonei:

**Andrea Cristofolini**

**Antonio Morandi**

**Leonardo Sandrolini**

I candidati sono riportati in ordine alfabetico e non secondo criteri di merito.

La Commissione dichiara conclusi i propri lavori e viene sciolta alle ore 17:40.

La commissione allega al presente verbale tutte le buste compilate per l'estrazione.

Il Presente verbale viene redatto a cura del prof. Gabriele Grandi previa lettura del medesimo agli altri commissari, i quali dichiarano che il medesimo corrisponde a quanto deliberato dall'organo.

Firmato Prof. Gabriele Grandi

Firmato Prof. Ermanno Cardelli

Presente in videoconferenza collegato da Perugia

Firmato Prof. Carlo Stefano Ragusa

Presente in videoconferenza collegato da Torino

*Tutte le firme apposte digitalmente*