



PROCEDURA VALUTATIVA PER LA CHIAMATA DI 2 PROFESSORI DI I FASCIA AI SENSI DELL'ART. 24, COMMA 6 L. 240/2010, PRESSO IL POLITECNICO DI MILANO - DIPARTIMENTO DI ENERGIA PER IL SETTORE CONCORSUALE 09/E2 - INGEGNERIA DELL'ENERGIA ELETTRICA S.S.D. ING-IND/33 - SISTEMI ELETTRICI PER L'ENERGIA. CODICE PROCEDURA 2021_VAL_I_DENG_3

I VERBALE

Il giorno 9 dicembre, alle ore 16.00, in modalità telematica, si riunisce la Commissione Giudicatrice, nominata con D.R. rep. N. 10228 prot. N. 190629 del 08/11/2021, composta dai seguenti professori:

Prof. NUCCI Carlo Alberto - Professore di I Fascia - Alma Mater Studiorum - Università di Bologna,

Prof. MASSUCCO Stefano - Professore di I Fascia - Università degli Studi di Genova,

Prof. VILLACCI Domenico - Professore di I Fascia - Università degli Studi di Napoli Federico II.

In apertura di seduta i componenti della Commissione giudicatrice individuano il Presidente ed il Segretario della Commissione:

Stefano MASSUCCO, Presidente;

Domenico VILLACCI, Segretario.

La Commissione prende visione dell'elenco dei candidati, che risultano essere:

- 1) BRENNA Morris
- 2) FARANDA Roberto Sebastiano
- 3) MERLO Marco

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 gli altri componenti della stessa Commissione e con i candidati e che non sussistono le cause di astensione di cui agli artt. 51 e 52 del c.p.c.

I componenti della Commissione Giudicatrice dichiarano inoltre, ai sensi dell'art. 35-bis del D.Lgs. 165/2001, di non aver riportato condanne penali, anche con sentenze non passate in giudicato, in reati previsti nel capo I del titolo II del libro secondo del codice penale.

La Commissione prende atto che la procedura concorsuale deve terminare entro il **08/01/2022** (2 mesi dalla data di pubblicazione del decreto di nomina della Commissione).

La Commissione prende inoltre atto del profilo scientifico e didattico indicato dal Dipartimento:

Impegno Didattico negli insegnamenti del Settore Scientifico Disciplinare ING-ING/33 (Sistemi Elettrici per l'Energia) attivi presso la Scuola di Ingegneria Industriale e dell'Informazione al Politecnico di Milano. Impegno Scientifico nell'ambito della declaratoria dei contenuti scientifico disciplinari del Settore: gli impianti ed i sistemi elettrici ed elettronici per l'energia. Lo spettro delle applicazioni considerate si estende a tutti i sistemi di componenti interconnessi che utilizzano vettori elettrici energeticamente significativi e spazia quindi dalla produzione (da fonti tradizionali o alternative, con cogenerazione, con accumulo, etc.) alla trasmissione ed all'utilizzazione dell'energia elettrica (nelle costruzioni civili, nell'industria, nel terziario, nei servizi territoriali, nei trasporti, nello spazio, etc.). A tale contesto afferiscono, in particolare, argomenti quali la sicurezza elettrica, l'automazione, l'affidabilità e la diagnostica dei sistemi elettrici, la tecnica delle alte tensioni, la gestione dell'energia elettrica, l'ingegneria dei materiali per i sistemi elettrici, gli impianti elettrici di bordo, i sistemi per i trasporti elettrificati e la multiforme gamma degli impianti elettrici speciali, dalla domotica sino ai vari sistemi computerizzati. Gli aspetti trattati comprendono l'analisi, la pianificazione, la

progettazione, la realizzazione, la gestione ed il controllo dei sistemi. Gli strumenti utilizzati appartengono all'intera gamma delle varie metodologie elettriche ed includono, nell'ambito applicativo dell'impiantistica elettrica, l'automazione, l'informatica, l'elettronica di potenza e le comunicazioni, nonché gli aspetti metodologici dell'affidabilità, della qualità, della sicurezza e dell'economicità. Sono, altresì, inclusi gli aspetti progettuali e tecnologici e di compatibilità elettromagnetica ed ambientale.

La Commissione, facendo riferimento al profilo scientifico e didattico sopra indicato, si avvarrà dei seguenti criteri:

- a) qualità della produzione scientifica, e/o progettuale, valutata sulla base di criteri e parametri riconosciuti nella comunità scientifica internazionale di riferimento;
- b) attività didattica svolta presso Atenei o enti nazionali e stranieri;
- c) responsabilità scientifica per progetti di ricerca finanziati;
- d) risultati ottenuti nel trasferimento tecnologico in termini di partecipazione alla creazione di nuove imprese (spin off), sviluppo, impiego e commercializzazione di brevetti.

La Commissione, dopo adeguata valutazione, sulla base del profilo scientifico e didattico indicato dal Dipartimento, procede collegialmente, per ciascun candidato, all'espressione di un giudizio per ciascun criterio di valutazione, nonché di un giudizio sintetico complessivo.

CANDIDATO: **BRENNA Morris**

TITOLO	GIUDIZIO
<p>a) qualità della produzione scientifica, e/o progettuale, valutata sulla base di criteri e parametri riconosciuti nella comunità scientifica internazionale di riferimento</p>	<p>L'attività di ricerca scientifica del candidato si è svolta in un significativo arco temporale dal 2000 (anno di inizio del dottorato di ricerca presso il Politecnico di Milano) ad oggi. Il Candidato ha svolto attività di ricerca su temi che rientrano nell'ambito del settore scientifico disciplinare ING-IND/33. Le principali direttrici di ricerca hanno riguardato molteplici tematiche con studi sia teorici sia sperimentali, e in particolare: studio del funzionamento delle reti elettriche AC e DC, anche in presenza di generazione distribuita con riguardo allo studio di strategie di controllo al fine di migliorarne la power quality; Sicurezza Elettrica, con riguardo ai sistemi di messa a terra e agli accoppiamenti induttivi e capacitivi tra i diversi sistemi; Sistemi elettrici per i trasporti ferroviari, con riguardo alle nuove tecnologie e alla power quality; Sistemi elettrici per i trasporti stradali, con particolare riguardo a nuove strategie di ricarica basate sulla disponibilità di potenza residua dalla rete elettrica e sull'eventuale disponibilità di sorgenti a fonti rinnovabili; Sistemi elettrici navali con particolare riguardo alle problematiche di power quality; Sostenibilità ambientale ed economica dei sistemi elettrici; Sistemi integrati per l'energia e i trasporti, con riguardo allo sfruttamento delle potenziali sinergie.</p> <p>La produzione scientifica complessiva, a partire sin dall'anno 2000, presenta una molto buona continuità temporale e una gamma di argomenti coerente con l'evoluzione della conoscenza del settore concorsuale e si è tradotta in numerose pubblicazioni di elevato livello e in un brevetto scientifico.</p> <p>I contributi scientifici del Candidato sono in totale, come risulta dal Curriculum: 208 prodotti della ricerca così suddivisi: 43 articoli su riviste internazionali; 11 articoli su riviste nazionali; 133 articoli pubblicati su atti di convegni internazionali; 10 articoli pubblicati su atti di convegni nazionali; 1 volume a diffusione internazionale; 1 volume a diffusione nazionale; 3 contributi a volumi internazionali; 5 contributi a volumi nazionali. A ciò si aggiunge un brevetto.</p> <p>I parametri di riferimento complessivi dei lavori scientifici (alla data di presentazione della domanda, come risulta dal Curriculum) sono secondo il data base Scopus: 150 documenti, 1810 citazioni, da 1530 documenti, con valore medio di citazioni per lavoro pari a 12,1; h-index 23.</p> <p>Alla data attuale il candidato, consultando il data base Scopus ha: 152 documenti, 1850 citazioni, da 1563 documenti, h-index 24 (escludendo le autocitazioni h-index 23).</p>

	<p>Il candidato è Professore Associato nel settore ING-IND/33 dal 01/08/2014.</p> <p>Il Candidato è in possesso di Abilitazione Scientifica Nazionale conseguita il 07/12/2017 con valutazione riassumibile (secondo quanto indicato nel Curriculum) come: piena coerenza con le tematiche del settore concorsuale e con quelle interdisciplinari ad esso pertinenti; pubblicazioni valutate di eccellente qualità tenuto conto del carattere innovativo, del rigore metodologico e dell'originalità delle stesse. (omissis); collocazione editoriale è su riviste quasi tutte di ottimo livello e di riferimento per il settore concorsuale; continuità temporale della produzione scientifica ritenuta ottima; pubblicazioni presentate giudicate complessivamente di qualità elevata.</p> <p>Relativamente alle 16 pubblicazioni sottoposte a valutazione, esse sono tutte presenti in sedi di riconosciuto prestigio internazionale, tutte ampiamente di riferimento per il SSD oggetto della valutazione: 12 su IEEE Transactions, 2 su International Journal of Electric Power & Energy Systems, 1 su Electric Power Systems Research, 1 su IEEE Access.</p> <p>Il lavoro più citato ha raccolto 147 citazioni.</p> <p>Il numero totale e il numero medio di citazioni sui 16 lavori presentati sono rispettivamente 810 e di 50,6. Il numero medio di autori per le pubblicazioni presentate è di 4,25.</p> <p>Il candidato annovera anche due premi/riconoscimenti, di cui uno in una conferenza di riferimento e di particolare prestigio internazionale in particolare i) il Best Prize Paper awarded to Morris Brenna, Federica Foidelli and Michela Longo per l'articolo "Fault detection HVDC systems applied to renewable sources" presentato alla conferenza internazionale IEEE 17th International Conference on Harmonics and Quality of Power (ICHQP) che si è tenuta a Belo Horizonte (Brasile) il 16-19 ottobre 2016, e ii) il riconoscimento ottenuto per il contributo e la partecipazione all'International Energy Symposium (Cipro, 19-21 maggio 2017) dato dall'Union of the Chambers of Cyprus Turkish Engineers and Architects.</p> <p>Il candidato è stato Invited speaker i) all'International Energy Symposium (Cipro, 19-21 maggio 2017) "The Italy - Malta interconnection" con un intervento riguardante il collegamento HVAC Italia – Malta e ii) alla conferenza internazionale IEEE Vehicle Power and Propulsion Conference IEEE-VPPC'2019, Hanoi (Vietnam) per un Keynote Speech dal titolo "Evolution of the railway power supply systems towards smart microgrids"</p> <p>Come risulta dal Curriculum, nei circa 21 anni di attività dall'inizio del Dottorato, il candidato ha manifestato un impegno continuativo per la disseminazione scientifica con oltre 140 lavori di cui è co-autore presentati a conferenze nazionali e/o internazionali, di cui 27 da lui presentati.</p> <p>Come risulta dal Curriculum, il candidato annovera poi una ricca e molto qualificata attività come membro di comitati scientifici, direzione o partecipazione alle attività di gruppi di ricerca caratterizzati da collaborazioni a livello nazionale o internazionale, come chairman di sessioni e come organizzatore di panel session delle maggiori conferenze internazionali del settore, sia come organizzatore tecnico-scientifico di conferenze nazionali.</p>
<p>b) attività didattica svolta presso Atenei o enti nazionali e stranieri;</p>	<p>L'attività didattica istituzionale del candidato si è svolta in Italiano e in Inglese presso il Politecnico di Milano a partire dal 2000 su temi del settore ING-IND/33 e di settori affini ed ha riguardato inizialmente i laboratori informatici e sperimentali di alcuni insegnamenti tra i quali "Impianti elettrici", "Principi di Ingegneria Elettrica", "Elettrotecnica ed Elettronica Applicata", "Applicazioni elettriche" e "Sistemi elettrici per i trasporti", e successivamente la titolarità di alcuni insegnamenti il cui elenco si è progressivamente arricchito a partire dal 2003, quali "Elettrotecnica", "Principi di Ingegneria Elettrica", "Sistemi Elettrici per i Trasporti I", "Electric Conversion of Renewable Energy Sources", per il Corso di laurea specialistica "Energy Engineering for an Environmentally Sustainable World" ed "Electric System for Transportation B" per il Corso di laurea magistrale in Electrical Engineering, Sicurezza elettrica.</p>

	<p>In totale, come risulta dal Curriculum, il candidato è stato titolare di 29 insegnamenti per un totale di 212 CFU a cui si aggiunge una intensa attività di esercitazioni.</p> <p>L'attività svolta all'interno dei Master ha trattato maggiormente i temi Reti elettriche, Convertitori elettronici di potenza e l'impatto dei veicoli elettrici sulla rete elettrica. L'attività si è esplicata all'interno del Master RIDEF organizzato dal Politecnico di Milano e all'interno del Master Smart Grids organizzato dal Politecnico di Milano per ENEL.</p> <p>Il candidato ha inoltre svolto l'attività di tutor per 1 tesi di dottorato e supervisor di alcune tesi di dottorato.</p> <p>Nel complesso, l'attività didattica svolta dal Candidato risulta molto ampia, continuativa e ben qualificata.</p>
<p>c) responsabilità scientifica per progetti di ricerca finanziati;</p>	<p>Il candidato è stato Responsabile Scientifico di circa una ventina di contratti con industrie ed enti di ricerca, tra i quali Alstom Ferroviaria SpA, RSE, Balfour Beatty Rail SpA, SPII SpA, ATM SpA, Edison SpA, per un importo complessivo di 532,5 k€.</p> <p>Il candidato è inoltre responsabile scientifico di tre progetti vincitori di bandi competitivi, il progetto Europeo H2020 FUNDRES (Future Unified dc Railway Electrification System); il progetto con Enel Green Power: "Multipurpose land use PV mitigation Atlas of best practices for large PV plants design and operation", ed il Progetto Analisi delle problematiche di gestione per l'integrazione nelle attuali reti in AC di nuove reti in DC in MT/ BT (Media Tensione /Bassa Tensione) di ENEA all'interno del Piano Triennale 2019-2021 della Ricerca di Sistema elettrico nazionale.</p>
<p>d) risultati ottenuti nel trasferimento tecnologico in termini di partecipazione alla creazione di nuove imprese (spin off), sviluppo, impiego e commercializzazione di brevetti.</p>	<p>Il candidato è co-titolare, assieme a M. Barra Caracciolo, M. Berrera, M. Brenna, D. Zaninelli, del brevetto "Metodo per il recupero dell'energia di frenatura dei treni alimentati in corrente continua con tensione superiore a 1.000V", di cui Ferrovienord SpA, ha acquistato la quota di titolarità del Politecnico di Milano.</p> <p>Dal 2011 al 2021 il candidato è stato Rappresentante del Politecnico di Milano nella nuova impresa creata tra Politecnico di Milano e Istituto Scientifico Breda (e in seguito da altre università italiane) denominata Italcert (Organismo di Certificazione di Sistema, di Prodotto e di Personale nonché Organismo di Ispezione).</p>

GIUDIZIO COLLEGALE COMPLESSIVO

Il candidato **Morris Brenna** è attivo nella comunità scientifica del settore SSD ING-IND/33 dal 2000. Il candidato è Professore Associato nel settore ING-IND/33 dal 01/08/2014.

La sua produzione scientifica si è sviluppata in quantità e qualità con continuità, profondità e rigore metodologico. Le sue pubblicazioni, tutte coerenti con i temi del settore oggetto della valutazione, sono di grande interesse e ricoprono carattere di significativa innovazione. Le sedi di pubblicazione, in particolare per quanto riguarda le 16 pubblicazioni indicate per la valutazione, sono tutte di ottimo livello, di assoluto riferimento per il settore SSD ING-IND/33 e ben riconosciute a livello internazionale.

I criteri e parametri del candidato riconosciuti nella comunità scientifica internazionale di riferimento sono di più che ottimo livello.

L'attività didattica svolta a tutti i livelli presso Atenei nazionali è complessivamente di ottimo livello e copre per un lungo periodo, a partire dal 2000 ad oggi, temi di specifico interesse per il settore, quali: Impianti elettrici, Principi di Ingegneria Elettrica, Elettrotecnica ed Elettronica Applicata, Applicazioni elettriche, Sistemi elettrici per i trasporti, Electric Conversion of Renewable Energy Sources e Electric System for Transportation. Essa è stata svolta con qualità e significativo impegno in corsi istituzionali del Politecnico di Milano, ma anche presso alcuni corsi di specializzazione offerti dal Politecnico di Milano. Intensa ed ampia risulta l'attività di laboratorio ed esercitativa.

La responsabilità scientifica per progetti di ricerca finanziati è notevole e ha riguardato alcuni progetti di ricerca per i quali il candidato ha svolto il ruolo di Responsabile Scientifico/Principal Investigator, ottenuti a seguito di partecipazione

a bandi di tipo competitivo. Molto numerosi sono i progetti di ricerca e i contratti con Aziende ed Enti di prestigio nel settore elettrico.

I risultati ottenuti nel trasferimento tecnologico in termini di partecipazione alla creazione di nuove imprese (spin off), sviluppo, impiego e commercializzazione di brevetti sono apprezzabili: il candidato è autore di un brevetto.

La Commissione all'unanimità giudica complessivamente più che ottimo il curriculum del candidato.

CANDIDATO: FARANDA Roberto Sebastiano

TITOLO	GIUDIZIO
<p>a) qualità della produzione scientifica, e/o progettuale, valutata sulla base di criteri e parametri riconosciuti nella comunità scientifica internazionale di riferimento</p>	<p>L'attività di ricerca scientifica del candidato si è svolta in un molto significativo arco temporale dal 1994 (anno di inizio del dottorato di ricerca presso il Politecnico di Milano) ad oggi.</p> <p>Il Candidato ha svolto attività di ricerca su temi che rientrano nell'ambito del settore scientifico disciplinare ING-IND/33. Le direttrici di ricerca, principalmente focalizzata all'analisi dei sistemi elettrici in bassa e media tensione hanno riguardato molteplici tematiche come la qualità dell'energia, le energie rinnovabili, la generazione distribuita, la modellazione del carico, i filtri attivi, la compatibilità elettromagnetica, lo sviluppo di applicazioni ibride che sfruttino sia la corrente alternata che quella continua, la progettazione illuminotecnica e le applicazioni dell'elettronica di potenza nell'alimentazione dei carichi elettrici per svolgere funzioni di power quality e custom power anche per la gestione ottimale delle smartgrid.</p> <p>La produzione scientifica complessiva, a partire sin dall'anno 1994 ha contenuto fortemente sperimentale e applicativo che si è tradotto numerose pubblicazioni di elevato livello e in brevetti scientifici a carattere nazionale ed internazionale.</p> <p>I contributi scientifici del candidato – come risulta dal Curriculum sottoposto - sono in totale: 53 pubblicazioni su rivista sia nazionale che internazionale, 2 contributi su libro internazionale, 16 invenzioni tradotte in 27 Brevetti Nazionali e 100 pubblicazioni a conferenze sia nazionali che internazionali.</p> <p>I parametri di riferimento complessivi dei lavori scientifici (alla data di presentazione della domanda, come risulta dal Curriculum) sono secondo il data base Scopus: 76 documenti, 1406 citazioni con valore medio di citazioni per lavoro pari a 18,5, h-index 19.</p> <p>Alla data attuale il candidato, consultando il data base Scopus ha: 76 documenti, 1427 citazioni, da 1146 documenti, h-index 19 (escludendo le autocitazioni h-index 17).</p> <p>Il candidato è Professore Associato nel settore ING-IND/33 dal 2010.</p> <p>Il candidato è in possesso di Abilitazione Scientifica Nazionale conseguita in due distinte tornate (2012 e 2016-2018) con valutazione - in entrambe - riassumibile (secondo quanto indicato nel Curriculum) come: eccellente coerenza con le tematiche del settore concorsuale; valutazione molto positiva relativa ai titoli scientifici; pubblicazioni valutate di buona qualità (omissis); collocazione editoriale per alcune di ottimo livello e altre di livello adeguato; continuità temporale della produzione scientifica ritenuta ottima; pubblicazioni presentate giudicate complessivamente di qualità elevata.</p> <p>Relativamente alle 16 pubblicazioni sottoposte a valutazione, esse sono tutte presenti in sedi di riconosciuto prestigio internazionale, tutte ampiamente di riferimento per il SSD oggetto della valutazione: 6 su IEEE Transactions di cui due T. on Power Systems, 1 su International Journal of Electric Power & Energy Systems, 1 su Electric Power Systems Research, 1 su Electronics, 3 su Energies, 3 su altre riviste (Journal of the</p>

	<p>International Measurement Confederation, Applied Thermal Engineering, UPB Scientific Bulletin, Series C: Electrical Engineering), 1 su Proceedings IEEE General Meeting (poi confluita sul Journal of Electromagnetics Analysis and Application). Il lavoro più citato ha raccolto 213 citazioni. Il numero totale e il numero medio di citazioni sui 16 lavori presentati sono rispettivamente di 816 e di 51. Il numero medio di autori per le pubblicazioni presentate è di 3,4.</p> <p>Il candidato annovera anche quattro premi/riconoscimenti, in particolare: (I) vincitore del “Premio Giovani Ricercatori” del Politecnico di Milano con la ricerca “La generazione distribuita e la qualità della fornitura elettrica nel mercato dell’energia; (II) riconoscimento come Most Cited Paper e Most Downloaded Paper per l’articolo open access “Energy Comparison of Seven MPPT Techniques for PV Systems, che risulta dal 2016 essere l’articolo più citato e scaricato del Journal of ElectroMagnetic Analysis and Applications con oltre 19500 Downloads e più di 41200 Views; (III) riconoscimento come Best Voted Paper per l’articolo “Lithium-ion Batteries for Explosive Atmosphere”, presentato alla 16th Annual Conference on Petroleum and Chemical Industry Committee (PCIC) Europe, Parigi, Francia, 2019; (IV) riconoscimento come Best Voted Cited Paper per l’articolo “Efficiency comparison of PV Panel for Ex environment”, presentato da remoto alla 17th Annual Conference on Petroleum and Chemical Industry Committee (PCIC) Europe, giugno 2021.</p> <p>Ha svolto diversi (10) Invited Speech in Workshop organizzati da Enti e Aziende del settore, tutti tenuti in Italia.</p> <p>Dal Curriculum risulta che nei circa 27 anni di attività, il candidato ha manifestato un importante e continuativo impegno per la disseminazione scientifica con circa 80 presentazioni di lavori – di cui è co-autore - a conferenze nazionali e/o internazionali.</p> <p>Come risulta dal Curriculum, il candidato annovera poi una più che buona attività come membro di comitati scientifici, direzione o partecipazione alle attività di gruppi di ricerca caratterizzati da collaborazioni a livello nazionale o internazionale. Ricca e più che qualificata è poi l’attività come chairman di sessioni e come organizzatore di panel session di conferenze internazionali e nazionali del settore, sia come organizzatore tecnico-scientifico di conferenze nazionali.</p>
<p>b) attività didattica svolta presso Atenei o enti nazionali e stranieri;</p>	<p>L’attività didattica istituzionale del candidato si è svolta presso il Politecnico di Milano a partire dal 1997 su temi del settore ING-IND/33 e di settori affini e ha riguardato argomenti di Impianti Elettrici, Sistemi Elettrici per l’Energia con titolarità dell’insegnamento a partire dal 1998 su corsi quali: Elettrotecnica, Applicazioni Elettriche, Distribuzione e Applicazioni dell’Energia Elettrica, Principi di Sistemi Elettrici, Network Automation and Protection Systems, Electrical Applications).</p> <p>In totale, come risulta dal suo Curriculum, il candidato dal 1998/1999 è stato promotore di 9 differenti tipologie di corsi, titolare di oltre 30 insegnamenti per oltre 220 CFU, a cui si aggiunge una intensa attività di esercitazioni.</p> <p>Notevole anche l’attività svolta all’interno dei Master, corsi di Specializzazione e Teaching Internazionale. Essa ha trattato maggiormente i temi degli Impianti Elettrici, Sicurezza Elettrica, Applicazioni Magnetiche e Illuminotecnica, Sistemi Fotovoltaici e usi finali dell’energia elettrica. L’attività si è esplicata in: numerosi corsi di specializzazione presso il Politecnico di Milano, presso Aziende del settore energetico; Master in Hospital Risk Management (5 edizioni), in Design e Tecnologie della luce; Master specialistico di II livello sulle smartgrid. E’ stato anche Docente in uno short course presso la Summer School del</p>

	<p>Saint Petersburg State Polytechnical University su Electrical Engineering a San Pietroburgo Russia, per studenti del Master/Dottorato.</p> <p>Il candidato ha inoltre svolto l'attività di tutor per 10 tesi di dottorato e per 4 assegnisti di ricerca.</p> <p>Nel complesso, l'attività didattica svolta dal Candidato risulta molto ampia, continuativa e molto ben qualificata.</p>
<p>c) responsabilità scientifica per progetti di ricerca finanziati;</p>	<p>Il candidato, come risulta dal Curriculum, è vincitore e Principal Investigator per 6 progetti a gara con bandi competitivi (POR, MISE, MIUR, EU, Regione Lombardia e ha avuto responsabilità scientifica per altri due progetti competitivi.</p> <p>È stato coordinatore e responsabile scientifico per trenta contratti con Aziende e/o Enti Pubblici del settore su temi di: unità di controllo con immunità ai disturbi, generazione in parallelo con la rete, sistemi fotovoltaici, efficienza energetica, illuminazione, sistemi e componenti LED, impianti industriali, regolatori di tensione, compensatori serie, computational intelligence per stima temperatura conduttori, ecc.</p> <p>Come da Curriculum presentato, la stima complessiva del valore di tali progetti assomma a circa 1.500 k€.</p>
<p>d) risultati ottenuti nel trasferimento tecnologico in termini di partecipazione alla creazione di nuove imprese (spin off), sviluppo, impiego e commercializzazione di brevetti.</p>	<p>Il candidato è stato fondatore e coordinatore scientifico delle attività del laboratorio di Illuminotecnica presso il Dipartimento Elettrotecnica del Politecnico di Milano, dal 2003 al 2007. È stato fondatore e coordinatore scientifico delle attività del laboratorio PHOS (Photovoltaic, Lighting and Power Quality) presso il Dipartimento di Energia del Politecnico di Milano, dal 2008 ad oggi. Fa parte dello staff del SolarTech Lab presso il Dipartimento di Energia del Politecnico di Milano.</p> <p>Il significativo lavoro di ricerca sviluppato anche grazie a numerosi contratti con Enti Pubblici e Privati ha portato, secondo quanto dichiarato nel Curriculum, a 16 invenzioni che si sono materializzate in 4 Brevetti Internazionali e 12 Brevetti Nazionali (11 dei quali sono successivamente stati estesi a livello europeo.</p> <p>Tramite l'Ufficio Trasferimento Tecnologico (TTO) del Politecnico di Milano, i diritti di sfruttamento di tutti i brevetti depositati congiuntamente a nome Politecnico di Milano e Aziende sono stati ceduti dal Politecnico di Milano alla Società coinvolta per permettere a quest'ultima l'impiego, la vendita e la commercializzazione, dell'inventato.</p>

GIUDIZIO COLLEGALE COMPLESSIVO

Il candidato **Roberto Faranda** è attivo nella comunità scientifica del settore ING-IND/33 dal 1994. Il candidato è Professore Associato nel settore ING-IND/33 dal 2010.

La sua produzione scientifica si è sviluppata in quantità e qualità con continuità, profondità e rigore metodologico. Le sue pubblicazioni, tutte coerenti con i temi del settore oggetto della valutazione, sono di grande interesse e ricoprono carattere di significativa innovazione. Le sedi di pubblicazione, in particolare per quanto riguarda le 16 pubblicazioni

indicate per la valutazione, sono tutte di ottimo livello, di assoluto riferimento per il SSD ING-IND/33, e ben riconosciute a livello internazionale.

I criteri e parametri riconosciuti nella comunità scientifica internazionale di riferimento sono di ottimo livello.

L'attività didattica svolta a tutti i livelli presso Atenei o enti nazionali è complessivamente di ottimo livello e copre, per un lungo periodo - a partire dal 1997 ad oggi - temi di specifico interesse per il settore, quali: Applicazioni Elettriche, Distribuzione e Applicazioni dell'Energia Elettrica, Principi di Sistemi Elettrici, Network Automation and Protection Systems, Electrical Applications. Essa è stata svolta con qualità e più che significativo impegno prevalentemente in corsi istituzionali del Politecnico di Milano, ma anche presso numerosi corsi di specializzazione offerti dal Politecnico di Milano e presso Aziende del settore energetico. Da menzionare anche le 8 ore di lezione tenute alla Università di San Pietroburgo per studenti di master/dottorato. Ampia risulta l'attività di laboratorio ed esercitativa.

La responsabilità scientifica per progetti di ricerca finanziati è notevole e ha riguardato diversi progetti di ricerca per i quali il candidato ha svolto il ruolo di Principal Investigator, ottenuti a seguito di partecipazione a bandi di tipo competitivo. Molto numerosi sono i progetti di ricerca e i contratti con Aziende ed Enti di prestigio nel settore elettrico.

I risultati ottenuti nel trasferimento tecnologico in termini di partecipazione alla creazione di nuove imprese (spin off), sviluppo, impiego e commercializzazione di brevetti sono davvero notevoli. Il candidato è autore, insieme con Aziende del settore, di un numero molto significativo di brevetti che testimoniano l'impegno in termini di disseminazione dei risultati e di applicabilità operativa dei risultati raggiunti dalle sue ricerche.

La Commissione all'unanimità giudica unanimemente complessivamente ottimo il curriculum del candidato.

CANDIDATO: **MERLO Marco**

TITOLO	GIUDIZIO
<p>a) qualità della produzione scientifica, e/o progettuale, valutata sulla base di criteri e parametri riconosciuti nella comunità scientifica internazionale di riferimento</p>	<p>L'attività di ricerca scientifica del candidato si è svolta in un significativo arco temporale dal 2000 (anno di inizio del dottorato di ricerca presso il Politecnico di Milano) ad oggi. Il Candidato ha svolto attività di ricerca su temi che rientrano pienamente nell'ambito del settore scientifico disciplinare ING-IND/33. Le principali direttrici di ricerca hanno riguardato molteplici tematiche con studi sia teorici sia sperimentali e, in particolare: lo studio del controllo di tensione della rete elettrica di trasmissione ed i limiti di stabilità della stessa, il mercato elettrico; le architetture per Smart Grids, sistemi di accumulo, generazione distribuita e servizi ancillari; la mobilità elettrica; la pianificazione energetica; l'elettificazione rurale nei paesi in via di sviluppo.</p> <p>La produzione scientifica complessiva, a partire sin dall'anno 2000, presenta una molto buona continuità temporale e una gamma di argomenti coerente con l'evoluzione della conoscenza del settore concorsuale che si è tradotta in numerose pubblicazioni di elevato livello.</p> <p>I contributi scientifici del Candidato sono in totale, come risulta dal Curriculum, che riporta i dati di Scopus alla data del 5/11/2021, i seguenti: 138 pubblicazioni, con complessive 1270 citazioni (valore medio calcolabile di citazioni/pubblicazione pari a 9,2); h-index 19. (Dal curriculum, che contiene complessivamente l'elenco di 207 pubblicazioni, non è possibile enucleare la ripartizione tra pubblicazioni su rivista, a conferenza e contributi a volume per la determinazione dei suddetti parametri di riferimento delle pubblicazioni così come assunti da Scopus alla data del 5/11/2021).</p> <p>Alla data attuale il candidato, consultando il data base Scopus ha: 140 pubblicazioni, con complessive 1303 citazioni da 968 documenti; h-index 19 (escludendo le autocitazioni h-index 16); le pubblicazioni risultano essere così suddivise: 64 pubblicazioni su riviste, nazionali ed internazionali, 74 pubblicazioni a conferenze, nazionali ed internazionali, 2 contributi su libri internazionali.</p> <p>Il candidato è Professore Associato nel settore ING-IND/33 dal 03/10/2016.</p> <p>Il Candidato è in possesso di Abilitazione Scientifica Nazionale conseguita nella tornata (2018-2021) con valutazione sufficiente, come rilevabile dal data base della Abilitazione Scientifica Nazionale.</p> <p>Relativamente alle 16 pubblicazioni sottoposte a valutazione sono pienamente coerenti con le tematiche del settore concorsuale oggetto della valutazione. La collocazione editoriale è di riconosciuto prestigio internazionale e di riferimento per il settore concorsuale (2 su IEEE Transactions, 1 su Proceedings of IEEE, 1 su International Journal of Electric Power & Energy Systems, 3 su Electric Power Systems Research, 3 su Sustainable Energy, Grids and Networks, 2 su Renewable Energy, 2 su Energy for Sustainable Development, 1 su Sustainable Energy Technologies and Assessments, 1 su Journal of Cleaner Production).</p> <p>Il lavoro più citato ha raccolto 71 citazioni.</p> <p>Il numero totale e il numero medio di citazioni sui 16 lavori presentati sono rispettivamente 429 e di 26,8. Il numero medio di autori per le pubblicazioni presentate è di 3,75.</p> <p>Meritevole di segnalazione sono i tre riconoscimenti di particolare prestigio internazionale per la pubblicazione C. Brivio, V. Musolino, M. Merlo, and C. Ballif, "A Physically-Based Electrical Model for Lithium-Ion Cells," IEEE Trans. Energy Convers., N.4 dell'elenco presentato per la corrente valutazione, riconosciuta come "Best paper on Electric storage published in IEEE Transactions on Energy Conversion for the period 2019-2020"; per la pubblicazione A. Berizzi, P. Marannino, M. Medina, M. Merlo, M. Pozzi, and F. Zanellini, "Steady state and dynamic approaches for the evaluation of the loadability margins in the presence of the secondary voltage regulation," in Med Power, 2002, pp. 1–</p>

	<p>8, riconosciuta come Best Session Paper, e per la pubblicazione A. Berizzi, C. Bovo, M. Delfanti, E. Fumagalli, and M. Merlo, "Simulation of a bid-based dispatch subject to inter-zonal transmission constraints," in 2003 IEEE Bologna PowerTech - Conference Proceedings, 2003, vol. 3, pp. 203–209, riconosciuta come Best Session Paper.</p> <p>Il candidato è stato Keynote speaker alla sessione plenaria di apertura della 10th International Renewable Energy Storage conference (IRES 2015), Dusseldorf 9-11 march 2015.</p> <p>Come risulta dal Curriculum, nei circa 21 anni di attività dall'inizio del Dottorato, il candidato ha manifestato un impegno continuativo per la disseminazione scientifica con oltre 100 lavori di cui è co-autore presentati a conferenze nazionali e/o internazionali, di cui 25 presentati personalmente come risulta dichiarato nel Curriculum.</p> <p>Come risulta dal curriculum, il Candidato annovera una ricca e molto qualificata attività come membro di comitati scientifici, direzione o partecipazione alle attività di gruppi di ricerca caratterizzati da collaborazioni a livello nazionale o internazionale, come chairman di sessioni e come organizzatore di panel session delle maggiori conferenze internazionali del settore, sia come organizzatore tecnico-scientifico di conferenze nazionali.</p>
<p>b) attività didattica svolta presso Atenei o enti nazionali e stranieri;</p>	<p>Il Candidato ha svolto attività didattica nell'ambito dell'Ingegneria Elettrica e dell'Ingegneria Energetica, presso il Politecnico di Milano. Inizia nell'anno 2004 e comprende: il corso di Modellistica delle macchine e degli impianti elettrici (2004) e il corso di "Planning & operation of distribution grids with a high penetration of res (dal 2017, al 2021), per studenti in Ingegneria Elettrica; i corsi di Principi di sistemi elettrici (dal 2008, al 2021) e di Sistemi e macchine elettriche (dal 2014 al 2017), per studenti in Ingegneria Energetica.</p> <p>Complessivamente, l'attività su insegnamenti curriculari vede lo svolgimento di 21 corsi universitari per complessivi 196 CFU (dato ricavato dal Curriculum).</p> <p>In aggiunta, il Candidato ha poi svolto una intensa ed ampia attività esercitativa e di laboratorio per diversi corsi di studio in Ingegneria Elettrica e in Ingegneria Energetica.</p> <p>Per quanto concerne l'attività didattica riferita a master universitari erogati dal Politecnico di Milano, di primo e di secondo livello, ed in diverse scuole di specializzazione, il Candidato ha svolto qualificate lezioni nell'ambito di master incentrati su tematiche di riferimento per il SSD ING-IND 33. In particolare, dal Curriculum, risultano i seguenti master: "Smart Grids", Rinnovabili decentramento efficienza energetica, Energy management, Energy innovation, Lighting design & led technology, Ingegneria e gestione dei sistemi elettrici di potenza. Annovera poi una partecipazione ad un master aziendale per Saipem S.p.A., in Management e regolazione per l'energia sostenibile, presso Luiss Guido Carli.</p> <p>E' stato poi direttore della prima edizione del master universitario di secondo livello in "Smart Grids", organizzato dal Dipartimento di Energia del Politecnico di Milano in collaborazione con il gruppo Enel.</p> <p>Infine, svolge un'ampia attività di laboratorio nell'ambito della Scuola di specializzazione per l'Insegnamento Secondario.</p> <p>Per quanto riguarda l'attività svolta con riferimento a dottorati di ricerca, il Candidato è tutor di 2 progetti di dottorato, e risulta impegnato, anche in co-supervisione e co-tutela, in numerosi altri progetti di dottorato alcuni dei quali svolti in collaborazione con università straniere. Sempre nell'ambito delle attività riferite al dottorato di ricerca, il Candidato è stato titolare del corso "Smart grid technical and regulatory issues: dg integration and advanced network management", da 5 cfu.</p> <p>E' inoltre responsabile di una decina di assegni di ricerca.</p>

	Nel complesso, l'attività didattica svolta dal Candidato risulta molto ampia, continuativa e estremamente qualificata.
c) responsabilità scientifica per progetti di ricerca finanziati;	<p>Il Candidato è stato responsabile scientifico per il Politecnico di Milano nell'ambito di Progetti internazionali H2020 (1) e nazionali (2), progetti per un valore complessivo di 760 k€ (da Curriculum) ha svolto poi attività di Task Manager in progetti finanziati su base competitiva nazionale (2) per un valore complessivo di 210 k€ (da Curriculum).</p> <p>Con riferimento a progetti finanziati da aziende, pubbliche e private, il Candidato è stato responsabile scientifico per numerosi contratti (19), distribuiti con continuità nel corso degli anni, su temi riguardanti la Regolazione del Mercato Elettrico, la progettazione e l'implementazione di Smart Grids, la pianificazione e la gestione delle reti di distribuzione, la verifica delle prestazioni dei sistemi di accumulo, lo sviluppo di <i>tool</i> per il supporto alla pianificazione energetica regionale.</p> <p>Di primario livello le Aziende erogatrici dei finanziamenti: ENI, DEVAL, FALCK RENEWABLE, COMPAGNIA VALDOSTANA DELLE ACQUE, ENERGY TEAM, SIEMENS.</p> <p>Come da Curriculum presentato, la stima complessiva del valore di tali contratti assomma a circa 975 k€.</p>
d) risultati ottenuti nel trasferimento tecnologico in termini di partecipazione alla creazione di nuove imprese (spin off), sviluppo, impiego e commercializzazione di brevetti.	<p>Il Candidato è membro del Consiglio di Amministrazione del Laboratorio Energia e Ambiente Piacenza (S.c.a r.l.) (da Febbraio 2021), centro di ricerca operante nel settore energetico-ambientale, quale referente per Politecnico di Milano; è inoltre referente del Politecnico di Milano per i rapporti tra l'Ateneo e la società LEAP S.c.a r.l., con responsabilità in termini di promozione e coordinamento delle possibili attività congiunte fra il Laboratorio LEAP e il Politecnico, per ricerche e sviluppo congiunto di brevetti.</p> <p>Ha poi collaborato (come Politecnico di Milano), a diverso titolo e in iniziative anche internazionali, con istituzioni pubbliche ed Aziende nel trasferimento tecnologico, finalizzato a favorire di iniziative per lo "sviluppo di prodotto" e di supporto per Spin-off. Il Candidato non dichiara titolarità di brevetti o invenzioni e tantomeno nel Curriculum risultano riferimenti a costituzione di Spin-off o a partecipazioni in essi a qualunque titolo.</p>

GIUDIZIO COLLEGIALE COMPLESSIVO

Il Candidato **Marco Merlo** è attivo nella comunità scientifica del settore ING-IND/33 dall'anno 2000. Il candidato è Professore Associato nel settore ING-IND/33 dal 03/10/2016.

La sua produzione scientifica si è sviluppata in quantità e qualità con continuità, profondità e rigore metodologico. Le sue pubblicazioni, tutte coerenti con i temi del settore oggetto della valutazione, sono di grande interesse e ricoprono carattere di significativa innovazione. Le sedi di pubblicazione, in particolare per quanto riguarda le 16 pubblicazioni indicate per la valutazione, sono di ottimo livello, di riferimento per il settore SSD ING-IND/33 e risultano ben riconosciute come valore internazionale.

I criteri e parametri riconosciuti nella comunità scientifica internazionale di riferimento sono di prossimi all'ottimo livello.

L'attività didattica svolta a tutti i livelli presso Atenei e enti nazionali è complessivamente di ottimo livello, a partire dal 2004 ad oggi, e comprende temi di specifico interesse per il settore SSD ING-IND 33, quali: Modellistica delle macchine e degli impianti elettrici, "Planning & operation of distribution grids with a high penetration of res, Principi di sistemi elettrici, Sistemi e macchine elettriche. Essa è stata svolta con qualità e significativo impegno prevalentemente in corsi istituzionali del Politecnico di Milano, ma anche presso numerosi corsi di specializzazione offerti dal Politecnico di Milano e presso Aziende del settore energetico. Intensa ed ampia risulta l'attività di laboratorio ed esercitativa.

La responsabilità scientifica per progetti di ricerca finanziati ha riguardato diversi progetti di ricerca per i quali il Candidato ha svolto il ruolo di Responsabile Scientifico, ottenuti in alcuni casi anche a seguito di partecipazione a bandi di tipo competitivo. Molto numerosi sono i progetti di ricerca e i contratti con Aziende ed Enti di prestigio nel settore elettrico.

Per quanto riguarda il trasferimento tecnologico, in termini di partecipazione alla creazione di nuove imprese (spin off), sviluppo, impiego e commercializzazione di brevetti, il Candidato non dichiara partecipazioni alla creazione di Spin-off così come non dichiara titolarità di brevetti o invenzioni. Al contempo, il Candidato è autore, insieme con Aziende del

settore, di iniziative di trasferimento tecnologico finalizzate a favorire lo sviluppo di brevetti e di Spin-off, testimoniato anche in termini di disseminazione dei risultati e di applicabilità operativa dei risultati raggiunti dalle sue ricerche.

La Commissione all'unanimità giudica complessivamente prossimo all'ottimo il curriculum del Candidato, in ragione una leggermente inferiore prestazione riguardo ad alcuni indici bibliometrici, alla collocazione di alcune pubblicazioni tra le 16 presentate, su riviste non di esclusivo riferimento per il settore concorsuale, e di una minore ricchezza nel trasferimento tecnologico rispetto agli altri candidati.

In conclusione dei suoi lavori, la Commissione tenuto conto dei giudizi attribuiti ai singoli candidati, seleziona, all'unanimità, i seguenti candidati, giudicati maggiormente qualificati a svolgere le funzioni didattico-scientifiche per le quali è stata attivata la procedura: **Morris BRENNNA, Roberto FARANDA**.

La seduta ha termine alle ore 11 del 14.12.2021.

Letto, approvato e sottoscritto.

LA COMMISSIONE

Prof. NUCCI Carlo Alberto

Firmato digitalmente ai sensi del CAD – D. Lgs 82/2005 e s.m.i.

Prof. MASSUCCO Stefano

Firmato digitalmente ai sensi del CAD – D. Lgs 82/2005 e s.m.i.

Prof. VILLACCI Domenico

Firmato digitalmente ai sensi del CAD – D. Lgs 82/2005 e s.m.i.