



**SELEZIONE PUBBLICA INDETTA CON DECRETO DIRETTORIALE 14/06/2017, N. 3311 DI CUI ALL'AVVISO PUBBLICATO SULLA GAZZETTA UFFICIALE 11/07/2017, N.52 PER 1 POSTO DI PROFESSORE DI RUOLO DI II FASCIA PER IL SETTORE CONCORSUALE 09/C2 - FISICA TECNICA E INGEGNERIA NUCLEARE - S.S.D. ING-IND/10 - FISICA TECNICA INDUSTRIALE, AI SENSI DELL'ART. 18 - L. 240/2010, PRESSO IL POLITECNICO DI MILANO - DIPARTIMENTO DI ENERGIA (COD. PROCEDURA 2017/PRA\_POS\_ENE14).**

## RELAZIONE FINALE

La Commissione Giudicatrice, nominata con D.R. rep. N. 4868 prot. N. 75442 del 11/08/2017, composta dai seguenti professori:

Prof. MARCHESI Renzo - Politecnico di Milano;  
Prof. MARIC Radenka - University of Connecticut;  
Prof. WEIGAND Bernhard - Universität Stuttgart,

si è riunita il giorno 19/09/2017 alle ore 15:00, per la prima riunione telematica.  
Ogni Commissario si è collegato dalla propria postazione elettronica.

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

MARCHESI Renzo –Professore Ordinario presso Politecnico di Milano , Presidente;  
MARCHESI Renzo –Professore Ordinario presso Politecnico di Milano , Segretario.

Ognuno dei membri della Commissione ha dichiarato 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, o siano 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 che non sussistevano le cause di astensione di cui agli artt. 51 e 52 del c.p.c.

I componenti della Commissione Giudicatrice e il Segretario della stessa hanno dichiarato 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 ha fissato in tale seduta i criteri e i parametri con i quali è stata effettuata la valutazione, stabilendo il punteggio minimo al di sotto del quale i candidati non sono stati inseriti in graduatoria.

il giorno 26/09/2017 alle ore 14:00 si riunisce rispettivamente presso Politecnico di Milano il Prof. Weigand Bernhard e il Prof. Marchesi Renzo, presso l'Università del Connecticut , in teleconferenza la Prof.sa Maric Radenka e prende visione dell'elenco dei candidati, che risultano essere:

### 1) RINALDI Fabio

Ognuno dei componenti della Commissione ha dichiarato 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, o siano in stato di convivenza di fatto così come regolato dall'Art. 1 – commi 37 e ss. della Legge 20.05.2016, n. 76 con i candidati e che non sussistevano le cause di astensione di cui all'art 51 c.p.c. e 52 del c.p.c.

La Commissione ha proceduto, dopo adeguata valutazione, all'attribuzione di un punteggio ai singoli criteri stabiliti e un giudizio a ciascuna delle pubblicazioni presentate dai candidati, nonché alla valutazione della conoscenza della lingua straniera.

La Commissione quindi, tenuto conto della somma dei punteggi attribuiti, ha proceduto collegialmente all'espressione di un giudizio in relazione alla quantità e alla qualità delle pubblicazioni, valutando inoltre la produttività complessiva del candidato anche in relazione al periodo di attività.

Tali valutazioni vengono allegate alla presente relazione finale e ne costituiscono parte integrante (allegato n. 1 alla relazione finale).

È stata quindi redatta una graduatoria dei candidati selezionati a svolgere le funzioni didattico-scientifiche per le quali è stata bandita la selezione, in numero pari al massimo a cinque volte il numero dei posti messi a concorso (allegato n. 2 alla relazione finale).

#### LA COMMISSIONE

*Prof. Marchesi Renzo* (Presidente / Segretario)

*Prof. Maric Radenka* (Componente)

*Prof. Weigand Bernhard* (Componente)

\_\_\_\_\_

*Stane Radun*

\_\_\_\_\_



**SELEZIONE PUBBLICA INDETTA CON DECRETO DIRETTORIALE 14/06/2017, N. 3311 DI CUI ALL'AVVISO PUBBLICATO SULLA GAZZETTA UFFICIALE 11/07/2017, N.52 PER 1 POSTO DI PROFESSORE DI RUOLO DI II FASCIA PER IL SETTORE CONCORSUALE 09/C2 - FISICA TECNICA E INGEGNERIA NUCLEARE - S.S.D. ING-IND/10 - FISICA TECNICA INDUSTRIALE, AI SENSI DELL'ART. 18 - L. 240/2010, PRESSO IL POLITECNICO DI MILANO - DIPARTIMENTO DI ENERGIA (COD. PROCEDURA 2017/PRA\_POS\_ENE14).**

## ALLEGATO n.1 alla RELAZIONE FINALE

CRITERI	Qualità della produzione scientifica	Attività didattica a livello universitario in Italia o all'estero	Responsabilità scientifica per progetti di ricerca finanziati	Coerenza col profilo richiesto	Totale
RINALDI Fabio	28 (su 30)	30 (su 30)	25( (su 25)	15 ( su 15)	98

CANDIDATO: RINALDI Fabio

### CURRICULUM:

Il candidato ha conseguito i seguenti titoli:

- Dottorato, presso il Politecnico di Milano il 24 giugno 2005, con una tesi sulla caratterizzazione sperimentale delle celle a combustibile PEM, titolo originale: "Celle a combustibile polimeriche: caratterizzazione a fini applicativi". La tesi è stata sviluppata in collaborazione con Nuvera Fuel Cell di Milano.
- Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica (indirizzo Energia) presso l'Università degli Studi di Pavia, nell'anno accademico 1999/2000, con valutazione 105/110, la tesi, sulla caratterizzazione sperimentale delle celle a combustibile carbonati fusi e analisi della letteratura relativa a celle a combustibile PEM, dal titolo: "Analisi sperimentale di una soluzione tecnologica innovativa per celle a combustibile a carbonati fusi per applicazioni stazionarie e rassegna di celle polimeriche per applicazioni veicolari ". La tesi è stata sviluppata nei laboratori e nelle strutture di CESI Ricerche di Milano.

Il candidato dichiara i seguenti ruoli accademici:

- Dal 2008 è Ricercatore di Fisica Tecnica presso il Politecnico di Milano (Dipartimento di Energia).

Il candidato dichiara i seguenti incarichi direttivi:

- Nell'agosto 2001 ha iniziato una Cooperazione per le attività di ricerca e di test del M.R.T.Laboratorio del Politecnico di Milano. Il M.R.T. Lab è un organismo notificato per la marcatura CE, in conformità con il regolamento sui prodotti da costruzione (CPR) 305/11
- 2007 - Attività di coordinamento e insegnamento nel corso internazionale di Atene "Pile a combustibile a bassa e alta temperatura" - Politecnico di Piacenza di Milano.
- Dal 2012 è Direttore del LTT Lab, parte del Politecnico di Milano LAT N ° 104, riconosciuto ufficialmente in accordo con ISO / IEC 17025 di Accredia DT. LTT è l'unico laboratorio italiano accreditato per la calibrazione in situ dei termometri installati su impianti industriali e inceneritori di rifiuti.

- Direzione del team di ricerca dedicato alla modellazione, analisi e ottimizzazione di sistemi termodinamici avanzati, in particolare quelli basati sulla tecnologia a celle a combustibile.

- Dal 2008 Responsabile di più di venti attività contrattuali con società private.

**Altre attività:**

- Visiting Professor all'Università del Connecticut - Centro per l'Energia Pura (Storrs - CT- U.S.A.), giugno 2015.-
- Ricercatore presso il College of Engineering della Florida State University - Centro per i sistemi avanzati di alimentazione (Tallahassee - FL - U.S.A.), giugno, luglio 2017.

Ha raccolto fondi di circa un milione di euro, gestendo attività di ricerca e sperimentazione.

La sua attività di ricerca si concentra sull'analisi sperimentale e teorica dei sistemi termodinamici.

Sulla base dei documenti presentati alla Selezione Pubblica, la commissione giudicatrice considera eleggibili candidati alla carica di docente associato alla competizione Settore 09 / C2- Scienze termiche, Tecnologia energetica, Fisica edile e Ingegneria nucleare SDS ING-IND / 10.

**PUBBLICAZIONI PRESENTATE:**

Numero pub.	Tipo/Titolo Pubblicazione ( RI= Rivista Internazionale)	Giudizio Punteggio (su 1.67)
1	RI - 2011 Low methanol crossover and high efficiency direct methanol fuel cell: the influence of diffusion layers. Journal of Power Sources – Issue 5 – Vol 196 – 1 march 2011 – pp 2669-2675	1,67
2	RI - 2011 Design of an innovative enthalpy wheel based humidification system for polymer electrolyte fuel cell International Journal of hydrogen energy – Volume 36 – Issue 8 – April 2011 – pp 5000 – 500	1,67
3	RI - 2011 Efficiency Analysis of Independent and Centralized Heating Systems for Residential Buildings in Northern Italy Energies – Volume 4 – Issue 11 - November 2011 – pp 2115 – 2131	0,5
4	RI - 2012 Thermal-economic-environmental analysis and multi-objective optimization of an internal-reforming solid oxide fuel cell-gas turbine hybrid system. International Journal of Hydrogen Energy - Volume 37, Issue 24, December 2012, Pages 19111-19124	1,67
5	RI - 2013 Temperature measurement in WTE boilers using suction pyrometers Sensors - Volume 13 Issue 11, November 2013 - pp. 15633-15655	0,83
6	RI - 2014 Exergetic, economic and environmental analyses and multi-objective optimization of an SOFC-gas turbine hybrid cycle coupled with an MSF desalination system. Desalination 334 (1), February 2014 pp. 46-59	1,67
7	RI - 2014 Exergetic, Economic and Environmental (3E) Analyses, and Multi-objective Optimization of a CO2/NH3 Cascade Refrigeration System Applied Thermal Engineering, Volume 65 Issues 1-2, April 2014 pp. 42-50	1,67

8	RI - 2014 Thermal-Economic-Environmental Analysis and Multi-objective Optimization of an Ice Thermal Energy Storage System for Gas Turbine Cycle Inlet Air Cooling. Energy, Volume 69 pp. 212 - 226	1,67
9	RI - 2015 Mathematical modelling and parametric study on a 30 kWel high temperature PEM fuel cell based residential micro cogeneration plant. International Journal of Hydrogen Energy, Volume 40, Issue 3, 21 January 2015, Pages 1569-1583	1,67
10	RI - 2015 Exergetic, economic, and environmental evaluations and multi-objective optimization of a combined molten carbonate fuel cell-gas turbine system. Applied Thermal Engineering, Volume 77, 25 February 2015, Pages 1-11	1,67
11	RI - 2015 4E analysis and multi-objective optimization of an integrated MCFC (molten carbonate fuel cell) and ORC (organic Rankine cycle) system. Energy – Volume 82, 15 March 2015, Pages 650-663	1,67
12	RI - 2015 Long-term performance analysis of an HT-PEM fuel cell based micro-CHP system: Operational strategies. Applied Energy – Volume 147, 1 June 2015, Pages 582-592	1,67
13	RI - 2015 Fuel partialization and Power/Heat Shifting Strategies applied to a 30 kWel High Temperature PEM Fuel Cell based Residential Micro Cogeneration Plant. International Journal of Hydrogen Energy – Volume 40, Issue 41, 2 November 2015 pages 14224-14234	1,67
14	RI - 2016 Long-Term Economic Analysis and Optimization of an HT-PEM Fuel Cell based Micro Combined Heat and Power Plant. Applied Thermal Engineering – Volume 99, 25 April 2016, Pages 1201-1211	1,67
15	RI - 2016 Techno-Economic Feasibility of Photovoltaic, Wind, Diesel and Hybrid Electrification Systems for Off-grid Rural Electrification in Colombia. Renewable Energy- Volume 97, November 2016 Pages 293 - 305	1,67
16	RI - 2016 Exergetic, Economic, and Environmental Evaluations and Multi-objective Optimization of an Internal-Reforming SOFC-Gas Turbine Cycle coupled with a Rankine Cycle. Applied Thermal Engineering – Volume 108, 5 September 2016 – Pages 833 – 846	1,67
17	RI - 2017 Predictive modelling and adaptive long-term performance optimization of an HT-PEM fuel cell based micro combined heat and power (CHP) plant. Applied Energy – Volume 192, 15 April 2017, Pages 519-529	1,67
18	RI - 2017 Process modelling of a reversible solid oxide cell (r-SOC) energy storage system utilizing commercially available SOC reactor. Energy conversion and management - Volume 142, 15 June 2017 Pages 477-493	1,67
	Total	28,02

### Giudizio collegiale complessivo

QUALITÀ DELLA PRODUZIONE SCIENTIFICA, VALUTATA SULLA BASE DI CRITERI E PARAMETRI RICONOSCIUTI NELLA COMUNITÀ SCIENTIFICA INTERNAZIONALE DI RIFERIMENTO:

I 18 articoli scientifici presentati riguardano l'intervallo di tempo dal 2011 al 2017. Le pubblicazioni consistono principalmente in analisi sperimentali e termodinamiche di diversi componenti e sistemi, tra cui indagini sulle celle a combustibile ad alta e bassa temperatura e su altri componenti di impianti industriali.

Il candidato ha prodotto pubblicazioni che riguardano valutazioni termodinamiche ed economiche su temi innovativi, con rigore metodologico e coerente con il settore della concorrenza con particolare riferimento alla Fisica di Ingegneria Industriale (SSD ING-IND / 10). La produzione scientifica del candidato, più concentrata negli ultimi quattro anni, ha un posizionamento editoriale in riviste di carattere internazionale

di prestigio e si caratterizza per l'elevato numero di citazioni. La produzione scientifica comprende solo lavori in collaborazione in cui il contributo del candidato può essere considerato paritario. Significativo è il numero di lavori svolti con altri gruppi di ricerca internazionali. Ad oggi nel database Scopus ci riscontrano 30 documenti (24 articoli) con 455 citazioni e H-index 13.

Ad ogni pubblicazione la Commissione ha attribuito un punteggio (su base 1,67). La qualità della produzione scientifica, la coerenza e la continuità delle pubblicazioni, tenendo conto del fattore di impatto sul giornale, citazioni riportate nelle principali banche dati, anno di pubblicazione, sono molto soddisfacenti. La Commissione valuta l'attività scientifica complessiva del candidato, eccellente e pienamente pertinente con il settore disciplinare scientifico ING-IND / 10. La Commissione attribuisce il punteggio di 28 (su 30) per la qualità e la continuità della produzione scientifica.

#### ATTIVITÀ DIDATTICA SVOLTA PRESSO ATENEI O ENTI NAZIONALI E STRANIERI:

Il candidato ha ricevuto dal Politecnico di Milano l'incarico per i seguenti corsi, ricevendo una valutazione alta, pubblicata sul sito dell'università:

Fisica Tecnica, per il corso di laurea in Ingegneria dei Trasporti (Crediti: 5,0 CFU) per gli anni: 2005/2006 e 2006/2007 (in italiano);

Fisica Tecnica, per il corso di laurea in Architettura (crediti: 8.0 CFU) per gli anni: 2007/2008 (in italiano);

Fisica Tecnica, per il corso di laurea in Ingegneria Meccanica (Crediti: 10 CFU) per gli anni: 2008/2009, 2009/2010, 2015/2016, 2016/2017, 2017/2018 (in italiano);

Fisica Tecnica, per il corso di laurea in Ingegneria Aerospaziale (Crediti: 10 CFU) per gli anni: 2016/2017, 2017/2018 (in italiano);

Advanced Thermodynamics and Heat Transfer, Master of Science in Ingegneria Energetica (Crediti: 10 CFU) per gli anni: 2010/2011, 2011/2012, 2012/2013, 2013/2014, 2014/2015 (in inglese).

Esercitatore per i seguenti corsi:

Fisica Tecnica per gli anni: 2001/2002 al 2005/2006

Termofluidodinamica per gli anni: 2003/2004 e 2004/2005

Docenza nel corso internazionale Athens "Celle a combustibile a bassa e alta temperatura" - Politecnico di Milano, Polo Territoriale di Piacenza, novembre 2007

È stato anche relatore di un numero significativo di tesi di laurea Magistrale in Ingegneria e di alcune tesi di dottorato al Politecnico di Milano.

L'attività didattica è giudicata pienamente pertinente con il settore disciplinare scientifico ING-IND / 10.

Il punteggio finale per l'attività didattica è di 30 (su 30).

#### RESPONSABILITÀ SCIENTIFICA PER PROGETTI DI RICERCA FINANZIATI:

Il candidato ha la responsabilità scientifica e gestionale per:

il gruppo di ricerca dedicato a modellazione, analisi e ottimizzazione di sistemi termodinamici avanzati, in particolare quelli basati sulla tecnologia a celle a combustibile. Il gruppo collabora con:

Università di New South Wales, Sidney Australia - Pontificia Università di Javeriana, Santiago di Cali Colombia - Centro Aerospaziale tedesco (DLR), Istituto di Termodinamica Ingegneria, Stoccarda Germania - Florida State University, Tallahassee Florida (USA) - Centro per i sistemi avanzati di alimentazione (CAPS).

Ha promosso e è stato firmato un accordo tra Polimi e FSU. L'accordo riguarda la collaborazione del Dipartimento di Energia di Politecnico di Milano e il Centro Advanced Power Systems (CAPS) della FSU, che si riferisce principalmente alla simulazione, alla diagnosi e alla prognosi dei sistemi energetici, basata su dati rilevati e sulla fenomenologia fisica.

Gestisce il Laboratorio LTT, parte del centro LAT N ° 104 del Politecnico di Milano, accreditato da Accredia DT in conformità ad ISO / IEC 17025.

LTT è l'unico laboratorio italiano accreditato da Accredia DT per la taratura in campo di catene termometriche installate nei generatori di vapore industriali. Le misure e le tarature vengono di solito eseguite negli impianti di termovalorizzazione dei rifiuti per assicurare il rispetto dei limiti di temperatura nella zona di post-combustione dei generatori, in conformità alla direttiva europea 2010/75 / UE.

È stato inoltre responsabile di numerosi progetti di ricerca industriale riguardanti analisi tecniche ed economiche dei sistemi e dei componenti di impianti di conversione dell'energia.

Il candidato mostra un capacità ben documentata nella cooperazione internazionale e nella gestione e nell'acquisizione di risorse. Il punteggio finale assegnato dalla Commissione per la responsabilità scientifica per i progetti di ricerca è 25 (su 25) .

**COERENZA CON IL PROFILO RICHIESTO:**

Considerando le sopradette valutazioni e dopo un approfondito esame del profilo scientifico del candidato, emergono ottimi risultati in termini di qualità e originalità della ricerca. La coerenza degli argomenti di ricerca con il profilo accademico richiesto per questa valutazione è elevata. Il punteggio finale attribuito è di 15 (su 15).

**ACCERTAMENTO DEL GRADO DI CONOSCENZA DELLA LINGUA INGLESE:**

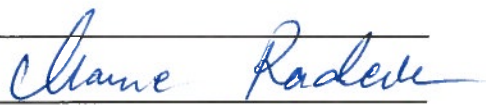
Analizzando le pubblicazioni e i documenti presentati, si riconosce che il candidato possiede una eccellente conoscenza della lingua inglese

**LA COMMISSIONE**

*Prof. Marchesi Renzo* (Presidente / Segretario)

*Prof. Maric Radenka* (Componente)

*Prof. Weigand Bernhard* (Componente)

  
\_\_\_\_\_

SELEZIONE PUBBLICA INDETTA CON DECRETO DIRETTORIALE 14/06/2017, N. 3311 DI CUI ALL'AVVISO PUBBLICATO SULLA GAZZETTA UFFICIALE 11/07/2017, N.52 PER 1 POSTO DI PROFESSORE DI RUOLO DI II FASCIA PER IL SETTORE CONCORSUALE 09/C2 - FISICA TECNICA E INGEGNERIA NUCLEARE - S.S.D. ING-IND/10 - FISICA TECNICA INDUSTRIALE, AI SENSI DELL'ART. 18 - L. 240/2010, PRESSO IL POLITECNICO DI MILANO - DIPARTIMENTO DI ENERGIA (COD. PROCEDURA 2017/PRA\_POS\_ENE14).

ALLEGATO n. 2 al II VERBALE

GRADUATORIA DI MERITO

COGNOME E NOME	Punteggio complessivo
RINALDI Fabio	98

Milano, 26/09/2017

LA COMMISSIONE

Prof. Marchesi Renzo (Presidente / Segretario)

Prof. Maric Radenka (Componente)

Prof. Weigand Bernhard (Componente)

\_\_\_\_\_  
*Marchesi Renzo*  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_





SELEZIONE PUBBLICA INDETTA CON DECRETO DIRETTORIALE 14/06/2017, N. 3311 DI CUI ALL'AVVISO PUBBLICATO SULLA GAZZETTA UFFICIALE 11/07/2017, N.52 PER 1 POSTO DI PROFESSORE DI RUOLO DI II FASCIA PER IL SETTORE CONCORSUALE 09/C2 - FISICA TECNICA E INGEGNERIA NUCLEARE - S.S.D. ING-IND/10 - FISICA TECNICA INDUSTRIALE, AI SENSI DELL'ART. 18 - L. 240/2010, PRESSO IL POLITECNICO DI MILANO - DIPARTIMENTO DI ENERGIA (COD. PROCEDURA 2017/PRA\_POS\_ENE14).

## RELAZIONE FINALE

La Commissione Giudicatrice, nominata con D.R. rep. N. 4868 prot. N. 75442 del 11/08/2017, composta dai seguenti professori:

Prof. MARCHESI Renzo - Politecnico di Milano;  
Prof. MARIC Radenka - University of Connecticut;  
Prof. WEIGAND Bernhard - Universität Stuttgart,

si è riunita il giorno 19/09/2017 alle ore 15:00, per la prima riunione telematica.  
Ogni Commissario si è collegato dalla propria postazione elettronica.

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

MARCHESI Renzo –Professore Ordinario presso Politecnico di Milano , Presidente;  
MARCHESI Renzo –Professore Ordinario presso Politecnico di Milano , Segretario.

Ognuno dei membri della Commissione ha dichiarato 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, o siano 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 che non sussistevano le cause di astensione di cui agli artt. 51 e 52 del c.p.c.

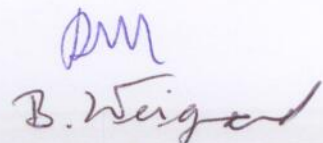
I componenti della Commissione Giudicatrice e il Segretario della stessa hanno dichiarato inoltre, ai sensi dell'art. 35-bis del D.Lgs. 165/2001, di non aver riportato condanne penali, anche con sentenze non passate in giudicato, in reati previsti nel capo I del titolo II del libro secondo del codice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

La Commissione ha fissato in tale seduta i criteri e i parametri con i quali è stata effettuata la valutazione, stabilendo il punteggio minimo al di sotto del quale i candidati non sono stati inseriti in graduatoria.

il giorno 26/09/2017 alle ore 14:00 si riunisce rispettivamente presso Politecnico di Milano il Prof. Weigand Bernhard e il Prof. Marchesi Renzo, presso l'Università del Connecticut , in teleconferenza la Prof.sa Maric Radenka e prende visione dell'elenco dei candidati, che risultano essere:

1) RINALDI Fabio

Ognuno dei componenti della Commissione ha dichiarato 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, o siano in stato di convivenza di fatto così come regolato dall'Art. 1 – commi 37 e ss. della Legge 20.05.2016, n. 76 con i candidati e che non sussistevano le cause di astensione di cui all'art 51 c.p.c. e 52 del c.p.c.

  
B. Weigand

La Commissione ha proceduto, dopo adeguata valutazione, all'attribuzione di un punteggio ai singoli criteri stabiliti e un giudizio a ciascuna delle pubblicazioni presentate dai candidati, nonché alla valutazione della conoscenza della lingua straniera.

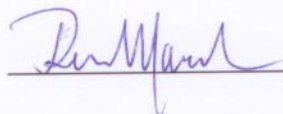
La Commissione quindi, tenuto conto della somma dei punteggi attribuiti, ha proceduto collegialmente all'espressione di un giudizio in relazione alla quantità e alla qualità delle pubblicazioni, valutando inoltre la produttività complessiva del candidato anche in relazione al periodo di attività.

Tali valutazioni vengono allegate alla presente relazione finale e ne costituiscono parte integrante (allegato n. 1 alla relazione finale).

È stata quindi redatta una graduatoria dei candidati selezionati a svolgere le funzioni didattico-scientifiche per le quali è stata bandita la selezione, in numero pari al massimo a cinque volte il numero dei posti messi a concorso (allegato n. 2 alla relazione finale).

#### LA COMMISSIONE

Prof. Marchesi Renzo (Presidente / Segretario)

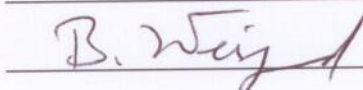


---

Prof. Maric Radenka (Componente)

---

Prof. Weigand Bernhard (Componente)



---



SELEZIONE PUBBLICA INDETTA CON DECRETO DIRETTORIALE 14/06/2017, N. 3311 DI CUI ALL'AVVISO PUBBLICATO SULLA GAZZETTA UFFICIALE 11/07/2017, N.52 PER 1 POSTO DI PROFESSORE DI RUOLO DI II FASCIA PER IL SETTORE CONCORSUALE 09/C2 - FISICA TECNICA E INGEGNERIA NUCLEARE - S.S.D. ING-IND/10 - FISICA TECNICA INDUSTRIALE, AI SENSI DELL'ART. 18 - L. 240/2010, PRESSO IL POLITECNICO DI MILANO - DIPARTIMENTO DI ENERGIA (COD. PROCEDURA 2017/PRA\_POS\_ENE14).

## ALLEGATO n.1 alla RELAZIONE FINALE

CRITERI	Qualità della produzione scientifica	Attività didattica a livello universitario in Italia o all'estero	Responsabilità scientifica per progetti di ricerca finanziati	Coerenza col profilo richiesto	Totale
RINALDI Fabio	28 (su 30)	30 (su 30)	25 (su 25)	15 (su 15)	98

CANDIDATO: RINALDI Fabio

### CURRICULUM:

Il candidato ha conseguito i seguenti titoli:

- Dottorato, presso il Politecnico di Milano il 24 giugno 2005, con una tesi sulla caratterizzazione sperimentale delle celle a combustibile PEM, titolo originale: "Celle a combustibile polimeriche: caratterizzazione a fini applicativi". La tesi è stata sviluppata in collaborazione con Nuvera Fuel Cell di Milano.
- Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica (indirizzo Energia) presso l'Università degli Studi di Pavia, nell'anno accademico 1999/2000, con valutazione 105/110, la tesi, sulla caratterizzazione sperimentale delle celle a combustibile carbonati fusi e analisi della letteratura relativa a celle a combustibile PEM, dal titolo: "Analisi sperimentale di una soluzione tecnologica innovativa per celle a combustibile a carbonati fusi per applicazioni stazionarie e rassegna di celle polimeriche per applicazioni veicolari". La tesi è stata sviluppata nei laboratori e nelle strutture di CESI Ricerche di Milano.

Il candidato dichiara i seguenti ruoli accademici:

- Dal 2008 è Ricercatore di Fisica Tecnica presso il Politecnico di Milano (Dipartimento di Energia).

Il candidato dichiara i seguenti incarichi direttivi:

- Nell'agosto 2001 ha iniziato una Cooperazione per le attività di ricerca e di test del M.R.T. Laboratorio del Politecnico di Milano. Il M.R.T. Lab è un organismo notificato per la marcatura CE, in conformità con il regolamento sui prodotti da costruzione (CPR) 305/11
- 2007 - Attività di coordinamento e insegnamento nel corso internazionale di Atene "Pile a combustibile a bassa e alta temperatura" - Politecnico di Piacenza di Milano.
- Dal 2012 è Direttore del LTT Lab, parte del Politecnico di Milano LAT N ° 104, riconosciuto ufficialmente in accordo con ISO / IEC 17025 di Accredia DT. LTT è l'unico laboratorio italiano accreditato per la calibrazione in situ dei termometri installati su impianti industriali e inceneritori di rifiuti.

- Direzione del team di ricerca dedicato alla modellazione, analisi e ottimizzazione di sistemi termodinamici avanzati, in particolare quelli basati sulla tecnologia a celle a combustibile.

- Dal 2008 Responsabile di più di venti attività contrattuali con società private.

Altre attività:

- Visiting Professor all'Università del Connecticut - Centro per l'Energia Pura (Storrs - CT- U.S.A.), giugno 2015.-
- Ricercatore presso il College of Engineering della Florida State University - Centro per i sistemi avanzati di alimentazione (Tallahassee - FL - U.S.A.), giugno, luglio 2017.

Ha raccolto fondi di circa un milione di euro, gestendo attività di ricerca e sperimentazione.

La sua attività di ricerca si concentra sull'analisi sperimentale e teorica dei sistemi termodinamici.

Sulla base dei documenti presentati alla Selezione Pubblica, la commissione giudicatrice considera eleggibili candidati alla carica di docente associato alla competizione Settore 09 / C2- Scienze termiche, Tecnologia energetica, Fisica edile e Ingegneria nucleare SDS ING-IND / 10.

PUBBLICAZIONI PRESENTATE:

Numero pub.	Tipo/Titolo Pubblicazione ( RI= Rivista Internazionale)	Giudizio Punteggio (su 1.67)
1	RI - 2011 Low methanol crossover and high efficiency direct methanol fuel cell: the influence of diffusion layers. Journal of Power Sources – Issue 5 – Vol 196 – 1 march 2011 – pp 2669-2675	1,67
2	RI - 2011 Design of an innovative enthalpy wheel based humidification system for polymer electrolyte fuel cell International Journal of hydrogen energy – Volume 36 – Issue 8 – April 2011 – pp 5000 – 500	1,67
3	RI - 2011 Efficiency Analysis of Independent and Centralized Heating Systems for Residential Buildings in Northern Italy Energies – Volume 4 – Issue 11 - November 2011 – pp 2115 – 2131	0,5
4	RI - 2012 Thermal-economic-environmental analysis and multi-objective optimization of an internal-reforming solid oxide fuel cell-gas turbine hybrid system. International Journal of Hydrogen Energy - Volume 37, Issue 24, December 2012, Pages 19111-19124	1,67
5	RI - 2013 Temperature measurement in WTE boilers using suction pyrometers Sensors - Volume 13 Issue 11, November 2013 - pp. 15633-15655	0,83
6	RI - 2014 Exergetic, economic and environmental analyses and multi-objective optimization of an SOFC-gas turbine hybrid cycle coupled with an MSF desalination system. Desalination 334 (1), February 2014 pp. 46-59	1,67
7	RI - 2014 Exergetic, Economic and Environmental (3E) Analyses, and Multi-objective Optimization of a CO2/NH3 Cascade Refrigeration System Applied Thermal Engineering, Volume 65 Issues 1-2, April 2014 pp. 42-50	1,67

alla RELAZIONE FINALE  



8	RI - 2014 Thermal-Economic-Environmental Analysis and Multi-objective Optimization of an Ice Thermal Energy Storage System for Gas Turbine Cycle Inlet Air Cooling. Energy, Volume 69 pp. 212 - 226	1,67
9	RI - 2015 Mathematical modelling and parametric study on a 30 kWel high temperature PEM fuel cell based residential micro cogeneration plant. International Journal of Hydrogen Energy, Volume 40, Issue 3, 21 January 2015, Pages 1569-1583	1,67
10	RI - 2015 Exergetic, economic, and environmental evaluations and multi-objective optimization of a combined molten carbonate fuel cell-gas turbine system. Applied Thermal Engineering, Volume 77, 25 February 2015, Pages 1-11	1,67
11	RI - 2015 4E analysis and multi-objective optimization of an integrated MCFC (molten carbonate fuel cell) and ORC (organic Rankine cycle) system. Energy – Volume 82, 15 March 2015, Pages 650-663	1,67
12	RI - 2015 Long-term performance analysis of an HT-PEM fuel cell based micro-CHP system: Operational strategies. Applied Energy – Volume 147, 1 June 2015, Pages 582-592	1,67
13	RI - 2015 Fuel partialization and Power/Heat Shifting Strategies applied to a 30 kWel High Temperature PEM Fuel Cell based Residential Micro Cogeneration Plant. International Journal of Hydrogen Energy – Volume 40, Issue 41, 2 November 2015 pages 14224-14234	1,67
14	RI - 2016 Long-Term Economic Analysis and Optimization of an HT-PEM Fuel Cell based Micro Combined Heat and Power Plant. Applied Thermal Engineering – Volume 99, 25 April 2016, Pages 1201-1211	1,67
15	RI - 2016 Techno-Economic Feasibility of Photovoltaic, Wind, Diesel and Hybrid Electrification Systems for Off-grid Rural Electrification in Colombia. Renewable Energy- Volume 97, November 2016 Pages 293 - 305	1,67
16	RI - 2016 Exergetic, Economic, and Environmental Evaluations and Multi-objective Optimization of an Internal-Reforming SOFC-Gas Turbine Cycle coupled with a Rankine Cycle. Applied Thermal Engineering – Volume 108, 5 September 2016 – Pages 833 – 846	1,67
17	RI - 2017 Predictive modelling and adaptive long-term performance optimization of an HT-PEM fuel cell based micro combined heat and power (CHP) plant. Applied Energy – Volume 192, 15 April 2017, Pages 519-529	1,67
18	RI - 2017 Process modelling of a reversible solid oxide cell (r-SOC) energy storage system utilizing commercially available SOC reactor. Energy conversion and management - Volume 142, 15 June 2017 Pages 477-493	1,67
	Total	28,02

### Giudizio collegiale complessivo

QUALITÀ DELLA PRODUZIONE SCIENTIFICA, VALUTATA SULLA BASE DI CRITERI E PARAMETRI RICONOSCIUTI NELLA COMUNITÀ SCIENTIFICA INTERNAZIONALE DI RIFERIMENTO:

I 18 articoli scientifici presentati riguardano l'intervallo di tempo dal 2011 al 2017. Le pubblicazioni consistono principalmente in analisi sperimentali e termodinamiche di diversi componenti e sistemi, tra cui indagini sulle celle a combustibile ad alta e bassa temperatura e su altri componenti di impianti industriali.

Il candidato ha prodotto pubblicazioni che riguardano valutazioni termodinamiche ed economiche su temi innovativi, con rigore metodologico e coerente con il settore della concorrenza con particolare riferimento alla Fisica di Ingegneria Industriale (SSD ING-IND / 10). La produzione scientifica del candidato, più concentrata negli ultimi quattro anni, ha un posizionamento editoriale in riviste di carattere internazionale

di prestigio e si caratterizza per l'elevato numero di citazioni. La produzione scientifica comprende solo lavori in collaborazione in cui il contributo del candidato può essere considerato paritario. Significativo è il numero di lavori svolti con altri gruppi di ricerca internazionali. Ad oggi nel database Scopus ci riscontrano 30 documenti (24 articoli) con 455 citazioni e H-index 13.

Ad ogni pubblicazione la Commissione ha attribuito un punteggio (su base 1,67). La qualità della produzione scientifica, la coerenza e la continuità delle pubblicazioni, tenendo conto del fattore di impatto sul giornale, citazioni riportate nelle principali banche dati, anno di pubblicazione, sono molto soddisfacenti. La Commissione valuta l'attività scientifica complessiva del candidato, eccellente e pienamente pertinente con il settore disciplinare scientifico ING-IND / 10. La Commissione attribuisce il punteggio di 28 (su 30) per la qualità e la continuità della produzione scientifica.

#### ATTIVITÀ DIDATTICA SVOLTA PRESSO ATENEI O ENTI NAZIONALI E STRANIERI:

Il candidato ha ricevuto dal Politecnico di Milano l'incarico per i seguenti corsi, ricevendo una valutazione alta, pubblicata sul sito dell'università:

Fisica Tecnica, per il corso di laurea in Ingegneria dei Trasporti (Crediti: 5,0 CFU) per gli anni: 2005/2006 e 2006/2007 (in italiano);

Fisica Tecnica, per il corso di laurea in Architettura (crediti: 8.0 CFU) per gli anni: 2007/2008 (in italiano);

Fisica Tecnica, per il corso di laurea in Ingegneria Meccanica (Crediti: 10 CFU) per gli anni: 2008/2009, 2009/2010, 2015/2016, 2016/2017, 2017/2018 (in italiano);

Fisica Tecnica, per il corso di laurea in Ingegneria Aerospaziale (Crediti: 10 CFU) per gli anni: 2016/2017, 2017/2018 (in italiano);

Advanced Thermodynamics and Heat Transfer, Master of Science in Ingegneria Energetica (Crediti: 10 CFU) per gli anni: 2010/2011, 2011/2012, 2012/2013, 2013/2014, 2014/2015 (in inglese).

Esercitatore per i seguenti corsi:

Fisica Tecnica per gli anni: 2001/2002 al 2005/2006

Termofluidodinamica per gli anni: 2003/2004 e 2004/2005

Docenza nel corso internazionale Athens "Celle a combustibile a bassa e alta temperatura" - Politecnico di Milano, Polo Territoriale di Piacenza, novembre 2007

È stato anche relatore di un numero significativo di tesi di laurea Magistrale in Ingegneria e di alcune tesi di dottorato al Politecnico di Milano.

L'attività didattica è giudicata pienamente pertinente con il settore disciplinare scientifico ING-IND / 10.

Il punteggio finale per l'attività didattica è di 30 (su 30).

#### RESPONSABILITÀ SCIENTIFICA PER PROGETTI DI RICERCA FINANZIATI:

Il candidato ha la responsabilità scientifica e gestionale per:

il gruppo di ricerca dedicato a modellazione, analisi e ottimizzazione di sistemi termodinamici avanzati, in particolare quelli basati sulla tecnologia a celle a combustibile. Il gruppo collabora con:

Università di New South Wales, Sidney Australia - Pontifical Università di Javeriana, Santiago di Cali Colombia - Centro Aerospaziale tedesco (DLR), Istituto di Termodinamica Ingegneria, Stoccarda Germania - Florida State University, Tallahassee Florida (USA) - Centro per i sistemi avanzati di alimentazione (CAPS).

Ha promosso e è stato firmato un accordo tra Polimi e FSU. L'accordo riguarda la collaborazione del Dipartimento di Energia di Politecnico di Milano e il Centro Advanced Power Systems (CAPS) della FSU, che si riferisce principalmente alla simulazione, alla diagnosi e alla prognosi dei sistemi energetici, basata su dati rilevati e sulla fenomenologia fisica.

Gestisce il Laboratorio LTT, parte del centro LAT N° 104 del Politecnico di Milano, accreditato da Accredia DT in conformità ad ISO / IEC 17025.

LTT è l'unico laboratorio italiano accreditato da Accredia DT per la taratura in campo di catene termometriche installate nei generatori di vapore industriali. Le misure e le tarature vengono di solito eseguite negli impianti di termovalorizzazione dei rifiuti per assicurare il rispetto dei limiti di temperatura nella zona di post-combustione dei generatori, in conformità alla direttiva europea 2010/75 / UE.

È stato inoltre responsabile di numerosi progetti di ricerca industriale riguardanti analisi tecniche ed economiche dei sistemi e dei componenti di impianti di conversione dell'energia.

alla RELAZIONE FINALE

*R. Marchetti*

*Am*  
*B. Weiss*

Il candidato mostra un capacità ben documentata nella cooperazione internazionale e nella gestione e nell'acquisizione di risorse. Il punteggio finale assegnato dalla Commissione per la responsabilità scientifica per i progetti di ricerca è 25 (su 25) .

**COERENZA CON IL PROFILO RICHIESTO:**

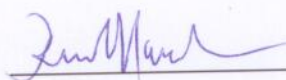
Considerando le sopradette valutazioni e dopo un approfondito esame del profilo scientifico del candidato, emergono ottimi risultati in termini di qualità e originalità della ricerca. La coerenza degli argomenti di ricerca con il profilo accademico richiesto per questa valutazione è elevata. Il punteggio finale attribuito è di 15 (su 15).

**ACCERTAMENTO DEL GRADO DI CONOSCENZA DELLA LINGUA INGLESE:**

Analizzando le pubblicazioni e i documenti presentati, si riconosce che il candidato possiede una eccellente conoscenza della lingua inglese

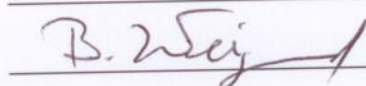
**LA COMMISSIONE**

Prof. Marchesi Renzo (Presidente / Segretario)



Prof. Maric Radenka (Componente)

Prof. Weigand Bernhard (Componente)



SELEZIONE PUBBLICA INDETTA CON DECRETO DIRETTORIALE 14/06/2017, N. 3311 DI CUI ALL'AVVISO PUBBLICATO SULLA GAZZETTA UFFICIALE 11/07/2017, N.52 PER 1 POSTO DI PROFESSORE DI RUOLO DI II FASCIA PER IL SETTORE CONCORSUALE 09/C2 - FISICA TECNICA E INGEGNERIA NUCLEARE - S.S.D. ING-IND/10 - FISICA TECNICA INDUSTRIALE, AI SENSI DELL'ART. 18 - L. 240/2010, PRESSO IL POLITECNICO DI MILANO - DIPARTIMENTO DI ENERGIA (COD. PROCEDURA 2017/PRA\_POS\_ENE14).

ALLEGATO n. 2 al II VERBALE

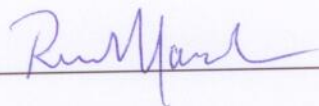
GRADUATORIA DI MERITO

COGNOME E NOME	Punteggio complessivo
RINALDI Fabio	98

Milano, 26/09/2017

LA COMMISSIONE

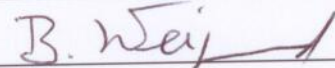
Prof. Marchesi Renzo (Presidente / Segretario)



Prof. Maric Radenka (Componente)



Prof. Weigand Bernhard (Componente)







**PUBLIC SELECTION ESTABLISHED WITH DIRECTOR'S DECREE NO. 2017/PRA\_POS\_ENE14 OF 14/06/2017 PURSUANT TO THE NOTICE PUBLISHED IN THE OFFICIAL GAZETTE NO. 11/07/2017, n.52 FOR 1 POSITION AS ASSOCIATE PROFESSOR FOR THE COMPETITION SECTOR 09/C2 - THERMAL SCIENCES, ENERGY TECHNOLOGY, BUILDING PHYSICS AND NUCLEAR ENGINEERING - SDS ING-IND/10 - THERMAL ENGINEERING AND INDUSTRIAL ENERGY SYSTEMS, PURSUANT TO ART. 18 - LAW 240/2010, AT THE POLITECNICO DI MILANO - DEPARTMENT OF ENERGY (PROCEDURE CODE 2017/PRA\_POS\_ENE14).**

## FINAL REPORT

The Selection Board, appointed with RD Index No. 4868 ref. No. 75442 of 11 August 2017, composed by the following Professors:

Prof. MARCHESI Renzo - Politecnico di Milano;  
Prof. MARIC Radenka - University of Connecticut;  
Prof. WEIGAND Bernhard - Universität Stuttgart,

met on 19/09/2017 at 3:00 PM CEST, for the first teleconference meeting.  
Each Board member was connected from his/her workstation.

At the start of the session the members of the Selection Board named the Chairman and the Secretary of the Board:

MARCHESI RENZO, FULL PROFESSOR AT Politecnico di Milano, Chairman;  
MARCHESI RENZO, FULL PROFESSOR AT Politecnico di Milano, SECRETARY..

Each member of the Board declared not to have conjugal nor family relationship or other degree of kinship or affinity up to the fourth degree, not to be in same-sex civil union (as per art. 1 of Law No. 76 of 20.05.2016) and not to form a cohabiting couple (as per art. 1, paragraphs 37 et seq. of Law No. 76 of 20.05.2016) with the other members of this Board and that there were no reasons for abstention pursuant to arts. 51 and 52 of the Civil Procedure Code.

The members of the Selection Board and the Secretary declared, pursuant to art. 35-bis of Legislative Decree 165/2001, not to have criminal convictions, even with non-definitive sentences, for offences provided for in Chapter I, Title II of the second book of the Criminal Code.

The Board fixed the criteria and the parameters according to which the assessment was carried out, and established the minimum score below which the candidate shall not be included on the ranking of candidates.

On 26/09/2017 at 3:00 PM CEST, the Selection Board met at Politecnico di Milano Prof. Weigand Bernhard, Prof. Marchesi Renzo, at University of Connecticut Prof. Maric Radenka to inspect the list of applicants, who were:

1) RINALDI Fabio

Each member of the Board declared not to have conjugal nor family relationship or other degree of kinship or affinity up to the fourth degree, not to be in same-sex civil union (as per art. 1 of Law No. 76 of 20.05.2016) and not to form a cohabiting couple (as per art. 1, paragraphs 37 et seq. of Law No. 76 of 20.05.2016) with the candidates and stated that there were no reasons for abstention pursuant to arts. 51 and 52 of the Civil Procedure Code.



Pursuant to the examination and after adequate evaluation, the Board assigned a score to each of the established criteria and a judgment to each publication submitted by the candidate; furthermore, the Board evaluated the knowledge of the foreign language.

Therefore the Board, considering the sum of the scores given, expressed a collective judgment in relation to the quantity and the quality of publications, evaluating the overall productivity of the applicant, also with regard to his/her period of activity.

The above-mentioned judgments are attached to this report and they are an integral part of it (Attachment No. 1 to this final report).

The Board drew up, according to the majority of its members, a ranking of candidates selected to carry out the scientific/teaching functions for which the selection was called, in a number equal to a maximum of five times the number of positions available in the competition (Attachment No. 2 to this final report).

**THE BOARD**

*Prof. Marchesi Renzo (Chairman/Secretary)*

*Prof. Maric Radenka (Member)*

*Prof. Weigand Bernhard (Member)*

\_\_\_\_\_  
*Ulane Radu*  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



**PUBLIC SELECTION ESTABLISHED WITH DIRECTOR'S DECREE NO. 2017/PRA\_POS\_ENE14 OF 14/06/2017 PURSUANT TO THE NOTICE PUBLISHED IN THE OFFICIAL GAZETTE NO. 11/07/2017, n.52 FOR 1 POSITION AS ASSOCIATE PROFESSOR FOR THE COMPETITION SECTOR 09/C2 - THERMAL SCIENCES, ENERGY TECHNOLOGY, BUILDING PHYSICS AND NUCLEAR ENGINEERING - SDS ING-IND/10 - THERMAL ENGINEERING AND INDUSTRIAL ENERGY SYSTEMS, PURSUANT TO ART. 18 - LAW 240/2010, AT THE POLITECNICO DI MILANO - DEPARTMENT OF ENERGY (PROCEDURE CODE 2017/PRA\_POS\_ENE14).**

## ATTACHMENT No. 1 to the FINAL REPORT

CRITERIA	Quality of scientific production	Teaching activity at the university level in Italy or abroad	Scientific responsibility for funded research projects	Consistency with the requested profile	Total
RINALDI Fabio	28 (out of 30)	30 (out of 30)	25 (out of 25)	15 (out of 15)	98

CANDIDATE: RINALDI Fabio

### CURRICULUM:

The candidate declares the following titles:

- Ph.D. in Energy Engineering, at Politecnico di Milano, June 24<sup>th</sup> 2005, with a thesis on experimental characterization of PEM fuel cells, original title: "Celle a combustibile polimeriche: caratterizzazione a fini applicativi". The Thesis has been developed in collaboration with Nuvera Fuel Cell in Milan.
- M.S. Electrical Engineering, (Major in Energy) at Università degli Studi di Pavia, a.y. 1999/2000, grade 105/110, thesis on experimental characterization of MC fuel cells and literature review of PEM fuel cells in mobility, original title: "Analisi sperimentale di una soluzione tecnologica innovativa in celle a combustibile a carbonati fusi per applicazioni stazionarie e rassegna di celle polimeriche per applicazioni veicolari". The Thesis has been developed in the laboratories and facilities of CESI Ricerche in Milan.

The candidate declares the following academic roles:

- Since 2008 he is Assistant Professor of Thermodynamics and Heat Transfer at Politecnico di Milano (Department of Energy).

The candidate declares the following managerial assignments:

- On August 2001 he started a Cooperation for the research and testing activities of the M.R.T. Lab of Politecnico di Milano. The M.R.T. Lab is a notified body for the CE marking, in compliance with the Construction Product Regulation (CPR) 305/11
- 2007 - Coordination and Teaching activities in Athens international course "Low and high temperature fuel cells"- Piacenza campus Politecnico di Milano.
- Since 2012 he is Manager of LTT Lab, part of the Politecnico di Milano Calibration Center LAT N° 104, officially recognized in compliance with ISO/IEC 17025 by Accredia DT. LTT is the only Italian Lab accredited for in situ calibration of thermometers installed on industrial plant and waste incinerator.
- Direction of the research team devoted to the modeling, analysis and optimization of advanced thermodynamic systems, especially those based on fuel cell technology.

- Since 2008 Manager of more than twenty contractual activities with private company.

Other activities:

- Visiting Professor to the University of Connecticut – Center for Clean Energy Engineering (Storrs – CT-U.S.A.), June 2015.-
- Research Fellow to the College of Engineering of the Florida State University – Center for Advanced Power Systems (Tallahassee – FL – U.S.A.), June, July 2017.

He raised about one millions euro funds, managing research and experimental activities.

His research activity is focused on experimental and theoretical analysis of thermodynamic systems.

Based on the documents presented to the Public Selection the selection Board considers the candidate eligibles for the position of Associate Professor for the competition Sector 09/C2- Thermal Sciences, Energy technology, Building Physics and Nuclear Engineering SDS ING-IND/10 .

SUBMITTED PUBLICATIONS:

No. of publications	Type ( RI= International Journal )/Title of Publication	Judgment Score (out of 1.67)
1	RI - 2011 Low methanol crossover and high efficiency direct methanol fuel cell: the influence of diffusion layers. Journal of Power Sources – Issue 5 – Vol 196 – 1 march 2011 – pp 2669-2675	1,67
2	RI - 2011 Design of an innovative enthalpy wheel based humidification system for polymer electrolyte fuel cell International Journal of hydrogen energy – Volume 36 – Issue 8 – April 2011 – pp 5000 – 500	1,67
3	RI - 2011 Efficiency Analysis of Independent and Centralized Heating Systems for Residential Buildings in Northern Italy Energies – Volume 4 – Issue 11 - November 2011 – pp 2115 – 2131	0,5
4	RI - 2012 Thermal-economic-environmental analysis and multi-objective optimization of an internal-reforming solid oxide fuel cell-gas turbine hybrid system. International Journal of Hydrogen Energy - Volume 37, Issue 24, December 2012, Pages 19111-19124	1,67
5	RI - 2013 Temperature measurement in WTE boilers using suction pyrometers Sensors - Volume 13 Issue 11, November 2013 - pp. 15633-15655	0,83
6	RI - 2014 Exergetic, economic and environmental analyses and multi-objective optimization of an SOFC-gas turbine hybrid cycle coupled with an MSF desalination system. Desalination 334 (1), February 2014 pp. 46-59	1,67
7	RI - 2014 Exergetic, Economic and Environmental (3E) Analyses, and Multi-objective Optimization of a CO <sub>2</sub> /NH <sub>3</sub> Cascade Refrigeration System Applied Thermal Engineering, Volume 65 Issues 1-2, April 2014 pp. 42-50	1,67
8	RI - 2014 Thermal-Economic-Environmental Analysis and Multi-objective Optimization of an Ice Thermal Energy Storage System for Gas Turbine Cycle Inlet Air Cooling. Energy, Volume 69 pp. 212 - 226	1,67
9	RI - 2015 Mathematical modelling and parametric study on a 30 kWel high temperature PEM fuel cell based residential micro cogeneration plant. International Journal of Hydrogen Energy, Volume 40, Issue 3, 21 January 2015, Pages 1569-1583	1,67
10	RI - 2015 Exergetic, economic, and environmental evaluations and multi-objective optimization of a combined molten carbonate fuel cell-gas	1,67

	turbine system. Applied Thermal Engineering, Volume 77, 25 February 2015, Pages 1-11	
11	RI - 2015 4E analysis and multi-objective optimization of an integrated MCFC (molten carbonate fuel cell) and ORC (organic Rankine cycle) system. Energy – Volume 82, 15 March 2015, Pages 650-663	1,67
12	RI - 2015 Long-term performance analysis of an HT-PEM fuel cell based micro-CHP system: Operational strategies. Applied Energy – Volume 147, 1 June 2015, Pages 582-592	1,67
13	RI - 2015 Fuel partialization and Power/Heat Shifting Strategies applied to a 30 kWel High Temperature PEM Fuel Cell based Residential Micro Cogeneration Plant. International Journal of Hydrogen Energy – Volume 40, Issue 41, 2 November 2015 pages 14224-14234	1,67
14	RI - 2016 Long-Term Economic Analysis and Optimization of an HT-PEM Fuel Cell based Micro Combined Heat and Power Plant. Applied Thermal Engineering – Volume 99, 25 April 2016, Pages 1201-1211	1,67
15	RI - 2016 Techno-Economic Feasibility of Photovoltaic, Wind, Diesel and Hybrid Electrification Systems for Off-grid Rural Electrification in Colombia. Renewable Energy- Volume 97, November 2016 Pages 293 - 305	1,67
16	RI - 2016 Exergetic, Economic, and Environmental Evaluations and Multi-objective Optimization of an Internal-Reforming SOFC-Gas Turbine Cycle coupled with a Rankine Cycle. Applied Thermal Engineering – Volume 108, 5 September 2016 – Pages 833 – 846	1,67
17	RI - 2017 Predictive modelling and adaptive long-term performance optimization of an HT-PEM fuel cell based micro combined heat and power (CHP) plant. Applied Energy – Volume 192, 15 April 2017, Pages 519-529	1,67
18	RI - 2017 Process modelling of a reversible solid oxide cell (r-SOC) energy storage system utilizing commercially available SOC reactor. Energy conversion and management - Volume 142, 15 June 2017 Pages 477-493	1,67
	Total	28,02

### Overall collective judgement

#### QUALITY OF SCIENTIFIC PRODUCTION, ASSESSED ON THE BASIS OF CRITERIA AND PARAMETERS RECOGNIZED BY THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC COMMUNITY OF REFERENCE:

The 18 scientific papers submitted span the time interval from 2011 to 2017. The publications consist mainly in experimental and thermodynamic analyses of different components and systems, including investigations of both high and low temperature fuel cells and others components of industrial plants.

The candidate produces mostly numerical publications on innovative themes, methodological rigor and consistent with the competition sector with particular reference to Industrial Engineering Physics (SSD ING-IND / 10). The scientific production of the candidate, most concentrated in the last four years, has an editorial placement in journals of outstanding international character in the competition sector and is characterized by the high number of citations. Scientific production includes only collaborative work in which the candidate's contribution can be considered to be equal. Significant is the number of work carried out with other international research groups. Today in Scopus database there are 30 documents (24 paper) with 455 citations, H-index is 13.

A score (out of 1.67) is attributed to each publication. Scientific production quality, consistency and continuity are very satisfactory, taking into account journal impact factor, citations reported in the major databases, publication per year, publication continuity rate. The Board evaluates the overall scientific activity of the candidate as excellent and fully pertinent with the scientific disciplinary sector ING-IND/10. The whole score for the quality and the continuity of scientific production attributed by the Board is 28( out of 30).

#### DIDACTIC ACTIVITIES CARRIED OUT IN ITALIAN OR FOREIGN UNIVERSITIES OR BODIES:

The candidate was appointed by Politecnico di Milano of the following Courses receiving a high score evaluation, published on the university website:

Thermodynamics and Heat Transfer, Bachelor of Science in Transportation Engineering (Credits: 5.0 CFU) a.y. 2005/2006 and 2006/2007 (in Italian);

Thermodynamics and Heat Transfer, Bachelor of Science in Architectural Design (Credits: 8.0 CFU) a.y. 2007/2008 (in Italian);

Thermodynamics and Heat Transfer, Bachelor of Science in Mechanical Engineering (Credits: 10 CFU) a.y. 2008/2009, 2009/2010, 2015/2016, 2016/2017, 2017/2018 (in Italian);

Thermodynamics and Heat Transfer, Bachelor of Science in Aerospace Engineering (Credits: 10 CFU) a.y. 2016/2017, 2017/2018 (in Italian);

Advanced Thermodynamics and Heat Transfer, Master of Science in Energy Engineering (Credits: 10 CFU) a.y. 2010/2011, 2011/2012, 2012/2013, 2013/2014, 2014/2015 (in English).

Teaching assistant for the following Courses:

Thermodynamics and Heat Transfer from the a.y. 2001/2002 to the a.y. 2005/2006

Applied Thermo-fluid dynamics a.y. 2003/2004 and 2004/2005

Coordination and Teaching activities in Athens international course "Low and high temperature fuel cells"- Piacenza campus Politecnico di Milano, November 2007

He has been also supervisor of a significant number of M.Sc. theses in Engineering Degree Program and advisor of few PhD theses at Politecnico di Milano.

The teaching activity is judged fully pertinent with the scientific disciplinary sector ING-IND/10.

The final score for the teaching activity is 30 (out of 30).

#### SCIENTIFIC RESPONSIBILITY FOR FUNDED RESEARCH PROJECTS:

The candidate had the scientific and managerial responsibility for:

Direction of the research team devoted to the modeling, analysis and optimization of advanced thermodynamic systems, especially those based on fuel cell technology. The team collaborates with:

University of New South Wales, Sidney Australia - Pontificia Universidad Javeriana, Santiago de Cali Colombia - German Aerospace Center (DLR), Institute of Engineering Thermodynamics, Stuttgart Germany - Florida State University, Tallahassee Florida (U.S.A.) - Center for Advanced Power Systems (CAPS).

A formal Agreement between Polimi and FSU has been proposed and approved. The agreement is motivated by the on-going collaboration of Polimi's Department of Energy and FSU's Centre of Advanced Power Systems (CAPS), which is mainly focused on data-driven and physical phenomena based simulation, diagnosis, and prognosis of energy systems.

Managing of the LTT Lab, part of the Politecnico di Milano Calibration Center LAT N° 104, officially recognized in compliance with ISO/IEC 17025 by Accredia DT.

LTT is the only Italian Lab officially recognized by Accredia DT for the on-field calibration of thermometric chains used in industrial steam generators. Measurements and calibrations are usually performed in waste to energy plants to verify the temperature limits in the post-combustion zone of the generators, in compliance with the European Directive 2010/75/UE.

He also was responsible of several industrial research projects on technical and economic analyses of energy systems and components.

The candidate shows a well-documented ability in international cooperation and in management and acquisition of resources.

The final score assigned by the Commission for the scientific responsibility for research projects 25 (out of 25).

#### CONSISTENCY WITH THE REQUIRED PROFILE:

Considering the above mentioned assessments and after a thorough examination of the candidate scientific profile, it emerge very good results of the research in terms of quality and originality .

The coherence of the research topics with the academic profile required for this assessment is high.

The final score for the teaching activity is 15? (out of 15).

SCRUTINY OF THE DEGREE OF KNOWLEDGE OF THE ENGLISH LANGUAGE:


Analyzing the submitted publications and documents, it is acknowledged that the candidate possesses a excellent knowledge of English language.

THE BOARD

Prof. Marchesi Renzo (Chairman/Secretary)

Prof. Maric Radenka (Member)

Prof. Weigand Bernhard (Member)

  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**PUBLIC SELECTION ESTABLISHED WITH DIRECTOR'S DECREE NO. 3311 OF 14/06/2017 PURSUANT TO THE NOTICE PUBLISHED IN THE OFFICIAL GAZETTE NO. 11/07/2017, n.52 FOR 1 POSITION AS ASSOCIATE PROFESSOR FOR THE COMPETITION SECTOR 09/C2 - THERMAL SCIENCES, ENERGY TECHNOLOGY, BUILDING PHYSICS AND NUCLEAR ENGINEERING - SDS ING-IND/10 - THERMAL ENGINEERING AND INDUSTRIAL ENERGY SYSTEMS, PURSUANT TO ART. 18 - LAW 240/2010, AT THE POLITECNICO DI MILANO - DEPARTMENT OF ENERGY (PROCEDURE CODE 2017/PRA\_POS\_ENE14).**

**ATTACHMENT No. 2 to the 2nd MINUTES**

**MERIT RANKING**

<b>SURNAME AND NAME</b>	<b>Overall score</b>
RINALDI Fabio	98

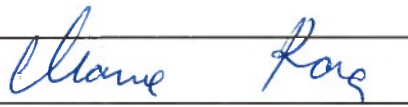
Milan, 26/09/2017

THE BOARD

Prof. Marchesi Renzo (Chairman/Secretary)

Prof. Maric Radenka (Member)

Prof. Weigand Bernhard (Member)

  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



PUBLIC SELECTION ESTABLISHED WITH DIRECTOR'S DECREE NO. 2017/PRA\_POS\_ENE14 OF 14/06/2017 PURSUANT TO THE NOTICE PUBLISHED IN THE OFFICIAL GAZETTE NO. 11/07/2017, n.52 FOR 1 POSITION AS ASSOCIATE PROFESSOR FOR THE COMPETITION SECTOR 09/C2 - THERMAL SCIENCES, ENERGY TECHNOLOGY, BUILDING PHYSICS AND NUCLEAR ENGINEERING - SDS ING-IND/10 - THERMAL ENGINEERING AND INDUSTRIAL ENERGY SYSTEMS, PURSUANT TO ART. 18 - LAW 240/2010, AT THE POLITECNICO DI MILANO - DEPARTMENT OF ENERGY (PROCEDURE CODE 2017/PRA\_POS\_ENE14).

FINAL REPORT

The Selection Board, appointed with RD Index No. 4868 ref. No. 75442 of 11 August 2017, composed by the following Professors:

- Prof. MARCHESI Renzo - Politecnico di Milano;
- Prof. MARIC Radenka - University of Connecticut;
- Prof. WEIGAND Bernhard - Universität Stuttgart;

met on 19/09/2017 at 3:00 PM CEST, for the first teleconference meeting. Each Board member was connected from his/her workstation.

At the start of the session the members of the Selection Board named the Chairman and the Secretary of the Board:

- MARCHESI RENZO, FULL PROFESSOR AT Politecnico di Milano, Chairman;
- MARCHESI RENZO, FULL PROFESSOR AT Politecnico di Milano, SECRETARY..

Each member of the Board declared not to have conjugal nor family relationship or other degree of kinship or affinity up to the fourth degree, not to be in same-sex civil union (as per art. 1 of Law No. 76 of 20.05.2016) and not to form a cohabiting couple (as per art. 1, paragraphs 37 et seq. of Law No. 76 of 20.05.2016) with the other members of this Board and that there were no reasons for abstention pursuant to arts. 51 and 52 of the Civil Procedure Code.

The members of the Selection Board and the Secretary declared, pursuant to art. 35-bis of Legislative Decree 165/2001, not to have criminal convictions, even with non-definitive sentences, for offences provided for in Chapter I, Title II of the second book of the Criminal Code.

The Board fixed the criteria and the parameters according to which the assessment was carried out, and established the minimum score below which the candidate shall not be included on the ranking of candidates.

On 26/09/2017 at 3:00 PM CEST, the Selection Board met at Politecnico di Milano Prof. Weigand Bernhard, Prof. Marchesi Renzo, at University of Connecticut Prof. Maric Radenka to inspect the list of applicants, who were:

1) RINALDI Fabio

Each member of the Board declared not to have conjugal nor family relationship or other degree of kinship or affinity up to the fourth degree, not to be in same-sex civil union (as per art. 1 of Law No. 76 of 20.05.2016) and not to form a cohabiting couple (as per art. 1, paragraphs 37 et seq. of Law No. 76 of 20.05.2016) with the candidates and stated that there were no reasons for abstention pursuant to arts. 51 and 52 of the Civil Procedure Code.

*Handwritten signature and initials*





Pursuant to the examination and after adequate evaluation, the Board assigned a score to each of the established criteria and a judgment to each publication submitted by the candidate; furthermore, the Board evaluated the knowledge of the foreign language.

Therefore the Board, considering the sum of the scores given, expressed a collective judgment in relation to the quantity and the quality of publications, evaluating the overall productivity of the applicant, also with regard to his/her period of activity.

The above-mentioned judgments are attached to this report and they are an integral part of it (Attachment No. 1 to this final report).

The Board drew up, according to the majority of its members, a ranking of candidates selected to carry out the scientific/teaching functions for which the selection was called, in a number equal to a maximum of five times the number of positions available in the competition (Attachment No. 2 to this final report).

THE BOARD

*Prof. Marchesi Renzo (Chairman/Secretary)*

*[Signature]*

*Prof. Maric Radenka (Member)*

*[Signature]*

*Prof. Weigand Bernhard (Member)*

*[Signature]*



PUBLIC SELECTION ESTABLISHED WITH DIRECTOR'S DECREE NO. 2017/PRA\_POS\_ENE14 OF 14/06/2017 PURSUANT TO THE NOTICE PUBLISHED IN THE OFFICIAL GAZETTE NO. 11/07/2017, n.52 FOR 1 POSITION AS ASSOCIATE PROFESSOR FOR THE COMPETITION SECTOR 09/C2 - THERMAL SCIENCES, ENERGY TECHNOLOGY, BUILDING PHYSICS AND NUCLEAR ENGINEERING - SDS ING-IND/10 - THERMAL ENGINEERING AND INDUSTRIAL ENERGY SYSTEMS, PURSUANT TO ART. 18 - LAW 240/2010, AT THE POLITECNICO DI MILANO - DEPARTMENT OF ENERGY (PROCEDURE CODE 2017/PRA\_POS\_ENE14).

ATTACHMENT No. 1 to the FINAL REPORT

CRITERIA	RINALDI	Fabio
Quality of scientific production	28 (out of 30)	30 (out of 30)
Teaching activity at the university level in Italy or abroad	30 (out of 30)	25 (out of 25)
Scientific responsibility for funded research projects	15 (out of 15)	15 (out of 15)
Total	98	98

CANDIDATE: RINALDI Fabio

CURRICULUM:

The candidate declares the following titles:

- Ph.D. in Energy Engineering, at Politecnico di Milano, June 24<sup>th</sup> 2005, with a thesis on experimental characterization of PEM fuel cells, original title: "Celle a combustibile polimeriche: caratterizzazione a fini applicativi". The Thesis has been developed in collaboration with Nuvera Fuel Cell in Milan.
- M.S. Electrical Engineering, (Major in Energy) at Università degli Studi di Pavia, a.y. 1999/2000, grade 105/110, thesis on experimental characterization of MC fuel cells and literature review of PEM fuel cells in mobility, original title: "Analisi sperimentale di una soluzione tecnologica innovativa in celle a combustibile a carbonati fusi per applicazioni stazionarie e rassegne di celle polimeriche per applicazioni veicolari". The Thesis has been developed in the laboratories and facilities of CESI Ricerche in Milan.

The candidate declares the following academic roles:

- Since 2008 he is Assistant Professor of Thermodynamics and Heat Transfer at Politecnico di Milano (Department of Energy).

The candidate declares the following managerial assignments:

- On August 2001 he started a Cooperation for the research and testing activities of the M.R.T. Lab of Politecnico di Milano. The M.R.T. Lab is a notified body for the CE marking, in compliance with the Construction Product Regulation (CPR) 305/11
- 2007 - Coordination and Teaching activities in Athens international course "Low and high temperature fuel cells" - Piacenza campus Politecnico di Milano.
- Since 2012 he is Manager of LTT Lab, part of the Politecnico di Milano Calibration Center LAT N° 104, officially recognized in compliance with ISO/IEC 17025 by Accredia DT. LTT is the only Italian Lab accredited for in situ calibration of thermometers installed on industrial plant and waste incinerator.
- Direction of the research team devoted to the modeling, analysis and optimization of advanced thermodynamic systems, especially those based on fuel cell technology.

*B. Maggi*  
*BM*

- Since 2008 Manager of more than twenty contractual activities with private company.

Other activities:

- Visiting Professor to the University of Connecticut – Center for Clean Energy Engineering (Storrs – CT- U.S.A.), June 2015.-
- Research Fellow to the College of Engineering of the Florida State University – Center for Advanced Power Systems (Tallahassee – FL – U.S.A.), June, July 2017.

He raised about one millions euro funds, managing research and experimental activities.

His research activity is focused on experimental and theoretical analysis of thermodynamic systems.

Based on the documents presented to the Public Selection the selection Board considers the candidate eligible for the position of Associate Professor for the competition Sector 09/C2- Thermal Sciences, Energy technology, Building Physics and Nuclear Engineering SDS ING-IND/10 .

SUBMITTED PUBLICATIONS:

No. of publications	Type ( RI= International Journal )/Title of Publication	Judgment Score (out of 1,67)
1	RI - 2011 Low methanol crossover and high efficiency direct methanol fuel cell: the influence of diffusion layers. Journal of Power Sources – Issue 5 – Vol 196 – 1 march 2011 – pp 2669-2675	1,67
2	RI - 2011 Design of an innovative enthalpy wheel based humidification system for polymer electrolyte fuel cell International Journal of hydrogen energy – Volume 36 – Issue 8 – April 2011 – pp 5000 – 500	1,67
3	RI - 2011 Efficiency Analysis of Independent and Centralized Heating Systems for Residential Buildings in Northern Italy Energies – Volume 4 – Issue 11 - November 2011 – pp 2115 – 2131	0,5
4	RI - 2012 Thermal-economic-environmental analysis and multi-objective optimization of an internal-reforming solid oxide fuel cell-gas turbine hybrid system. International Journal of Hydrogen Energy - Volume 37, issue 24, December 2012, Pages 19111-19124	1,67
5	RI - 2013 Temperature measurement in WTE boilers using suction pyrometers Sensors - Volume 13 Issue 11, November 2013 - pp. 15633-15655	0,83
6	RI - 2014 Exergetic, economic and environmental analyses and multi-objective optimization of an SOFC-gas turbine hybrid cycle coupled with an MSF desalination system. Desalination 334 (1), February 2014 pp. 46-59	1,67
7	RI - 2014 Exergetic, Economic and Environmental (3E) Analyses, and Multi-objective Optimization of a CO <sub>2</sub> /NH <sub>3</sub> Cascade Refrigeration System Applied Thermal Engineering, Volume 65 Issues 1-2, April 2014 pp. 42-50	1,67
8	RI - 2014 Thermal-Economic-Environmental Analysis and Multi-objective Optimization of an Ice Thermal Energy Storage System for Gas Turbine Cycle Inlet Air Cooling. Energy, Volume 69 pp. 212 - 226	1,67
9	RI - 2015 Mathematical modelling and parametric study on a 30 kWel high temperature PEM fuel cell based residential micro cogeneration plant. International Journal of Hydrogen Energy, Volume 40, Issue 3, 21 January 2015, Pages 1569-1583	1,67
10	RI - 2015 Exergetic, economic, and environmental evaluations and multi-objective optimization of a combined molten carbonate fuel cell-gas	1,67

Handwritten initials: J. H. H. and a signature.

Handwritten text: 1 to FINAL REPORT

The 18 scientific papers submitted span the time interval from 2011 to 2017. The publications consist mainly in experimental and thermodynamic analyses of different components and systems, including investigations of both high and low temperature fuel cells and others components of industrial plants. The candidate produces mostly numerical publications on innovative themes, methodological rigor and consistent with the competition sector with particular reference to Industrial Engineering Physics (SSD ING-IND/10). The scientific production of the candidate, most concentrated in the last four years, has an editorial placement in journals of outstanding international character in the competition sector and is characterized by the high number of citations. Scientific production includes only collaborative work in which the candidate's contribution can be considered to be equal. Significant is the number of work carried out with other international research groups. Today in Scopus database there are 30 documents (24 paper) with 455 citations, H-index is 13. A score (out of 1.67) is attributed to each publication. Scientific production quality, consistency and continuity are very satisfactory, taking into account journal impact factor, citations reported in the major databases, publication per year, publication continuity rate. The Board evaluates the overall scientific activity of the candidate as excellent and fully pertinent with the scientific disciplinary sector ING-IND/10. The whole score for the quality and the continuity of scientific production attributed by the Board is 28 (out of 30).

QUALITY OF SCIENTIFIC PRODUCTION, ASSESSED ON THE BASIS OF CRITERIA AND PARAMETERS RECOGNIZED BY THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC COMMUNITY OF REFERENCE:

Overall collective judgement

		2015, Pages 1-11	
11	1,67	RI - 2015 4E analysis and multi-objective optimization of an integrated MFC (molten carbonate fuel cell) and ORC (organic Rankine cycle) system. Energy - Volume 82, 15 March 2015, Pages 650-663	
12	1,67	RI - 2015 Long-term performance analysis of an HT-PEM fuel cell based micro-CHP system: Operational strategies. Applied Energy - Volume 147, 1 June 2015, Pages 582-592	
13	1,67	RI - 2015 Fuel partialization and Power/Heat Shifting Strategies applied to a 30 kWel High Temperature PEM Fuel Cell based Residential Micro Cogeneration Plant. International Journal of Hydrogen Energy - Volume 40, Issue 41, 2 November 2015 pages 14224-14234	
14	1,67	RI - 2016 Long-Term Economic Analysis and Optimization of an HT-PEM Fuel Cell based Micro Combined Heat and Power Plant. Applied Thermal Engineering - Volume 99, 25 April 2016, Pages 1201-1211	
15	1,67	RI - 2016 Techno-Economic Feasibility of Photovoltaic, Wind, Diesel and Hybrid Electrification Systems for Off-grid Rural Electrification in Colombia. Renewable Energy - Volume 97, November 2016 Pages 293 - 305	
16	1,67	RI - 2016 Exergetic, Economic, and Environmental Evaluations and Multi-objective Optimization of an Internal-Reforming SOFC-Gas Turbine Cycle coupled with a Rankine Cycle. Applied Thermal Engineering - Volume 108, 5 September 2016 - Pages 833 - 846	
17	1,67	RI - 2017 Predictive modelling and adaptive long-term performance optimization of an HT-PEM fuel cell based micro combined heat and power (CHP) plant. Applied Energy - Volume 192, 15 April 2017, Pages 519-529	
18	1,67	RI - 2017 Process modelling of a reversible solid oxide cell (r-SOC) energy storage system utilizing commercially available SOC reactor. Energy conversion and management - Volume 142, 15 June 2017 Pages 477-493	
	28,02	Total	

**DIDACTIC ACTIVITIES CARRIED OUT IN ITALIAN OR FOREIGN UNIVERSITIES OR BODIES:**

The candidate was appointed by Politecnico di Milano of the following Courses receiving a high score evaluation, published on the university website:

Thermodynamics and Heat Transfer, Bachelor of Science in Transportation Engineering (Credits: 5.0 CFU) a.y. 2005/2006 and 2006/2007 (in Italian);

Thermodynamics and Heat Transfer, Bachelor of Science in Architectural Design (Credits: 8.0 CFU) a.y. 2007/2008 (in Italian);

Thermodynamics and Heat Transfer, Bachelor of Science in Mechanical Engineering (Credits: 10 CFU) a.y. 2007/2008 (in Italian);

Thermodynamics and Heat Transfer, Bachelor of Science in Aerospace Engineering (Credits: 10 CFU) a.y. 2008/2009, 2009/2010, 2015/2016, 2016/2017, 2017/2018 (in Italian);

Advanced Thermodynamics and Heat Transfer, Master of Science in Energy Engineering (Credits: 10 CFU) a.y. 2010/2011, 2011/2012, 2012/2013, 2013/2014, 2014/2015 (in English).

Teaching assistant for the following Courses:

Thermodynamics and Heat Transfer from the a.y. 2001/2002 to the a.y. 2005/2006

Applied Thermo-fluid dynamics a.y. 2003/2004 and 2004/2005

Coordination and Teaching activities in Athens international course "Low and high temperature fuel cells" - Piacenza campus Politecnico di Milano, November 2007

He has been also supervisor of a significant number of M.Sc. theses in Engineering Degree Program and advisor of few PhD theses at Politecnico di Milano.

The teaching activity is judged fully pertinent with the scientific disciplinary sector ING-IND/10. The final score for the teaching activity is 30 (out of 30).

**SCIENTIFIC RESPONSIBILITY FOR FUNDED RESEARCH PROJECTS:**

The candidate had the scientific and managerial responsibility for:

Direction of the research team devoted to the modeling, analysis and optimization of advanced thermodynamic systems, especially those based on fuel cell technology. The team collaborates with:

University of New South Wales, Sydney Australia - Pontificia Universidad Javeriana, Santiago de Cali Colombia - German Aerospace Center (DLR), Institute of Engineering Thermodynamics, Stuttgart Germany - Florida State University, Tallahassee Florida (U.S.A.) - Center for Advanced Power Systems (CAPS).

A formal Agreement between Polimi and FSU has been proposed and approved. The agreement is motivated by the on-going collaboration of Polimi's Department of Energy and FSU's Centre of Advanced Power Systems (CAPS), which is mainly focused on data-driven and physical phenomena based simulation, diagnosis, and prognosis of energy systems.

Managing of the LTT Lab, part of the Politecnico di Milano Calibration Center LAT N° 104, officially recognized in compliance with ISO/IEC 17025 by Accredia DT.

LTT is the only Italian Lab officially recognized by Accredia DT for the on-field calibration of thermometric chains used in industrial steam generators. Measurements and calibrations are usually performed in waste to energy plants to verify the temperature limits in the post-combustion zone of the generators, in compliance with the European Directive 2010/75/UE.

He also was responsible of several industrial research projects on technical and economic analyses of energy systems and components. The candidate shows a well-documented ability in international cooperation and in management and acquisition of resources.

The final score assigned by the Commission for the scientific responsibility for research projects 25 (out of 25).

**CONSISTENCY WITH THE REQUIRED PROFILE:**

Considering the above mentioned assessments and after a thorough examination of the candidate scientific profile, it emerge very good results of the research in terms of quality and originality. The coherence of the research topics with the academic profile required for this assessment is high. The final score for the teaching activity is 15? (out of 15).

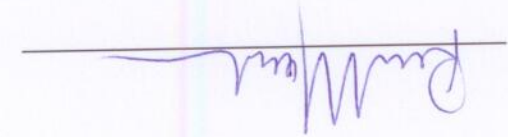
SCRUTINY OF THE DEGREE OF KNOWLEDGE OF THE ENGLISH LANGUAGE:  
 Analyzing the submitted publications and documents, it is acknowledged that the candidate possesses a  
 excellent knowledge of English language.

THE BOARD

Prof. Marchesi Renzo (Chairman/Secretary)

Prof. Maric Radenka (Member)

Prof. Weigand Bernhard (Member)

  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

PUBLIC SELECTION ESTABLISHED WITH DIRECTOR'S DECREE NO. 3311 OF 14/06/2017 PURSUANT TO THE  
 NOTICE PUBLISHED IN THE OFFICIAL GAZETTE NO. 11/07/2017, n.52 FOR 1 POSITION AS ASSOCIATE  
 PROFESSOR FOR THE COMPETITION SECTOR 09/C2 - THERMAL SCIENCES, ENERGY TECHNOLOGY, BUILDING  
 PHYSICS AND NUCLEAR ENGINEERING - SDS ING-IND/10 - THERMAL ENGINEERING AND INDUSTRIAL  
 ENERGY SYSTEMS, PURSUANT TO ART. 18 - LAW 240/2010, AT THE POLITECNICO DI MILANO -  
 DEPARTMENT OF ENERGY (PROCEDURE CODE 2017/PRA\_POS\_ENE14).

ATTACHMENT No. 2 to the 2nd MINUTES

MERIT RANKING

SURNAME AND NAME	Overall score
RINALDI Fabio	98

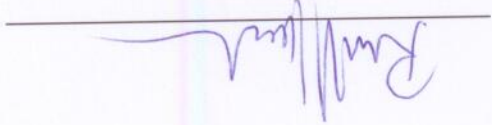
Milan, 26/09/2017

THE BOARD

Prof. Marchesi Renzo (Chairman/Secretary)

Prof. Maric Radenka (Member)

Prof. Weigand Bernhard (Member)

  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_