



**SELEZIONE PUBBLICA INDETTA CON DECRETO DIRETTORIALE 23/03/2016, N. 1304 DI CUI ALL'AVVISO PUBBLICATO SULLA GAZZETTA UFFICIALE 08/04/2016, N. 28 PER 1 POSTO DI PROFESSORE DI RUOLO DI II FASCIA PER IL SETTORE CONCORSUALE 09/D3 - IMPIANTI E PROCESSI INDUSTRIALI CHIMICI - S.S.D. ING-IND/25 - IMPIANTI CHIMICI, AI SENSI DELL'ART. 18 - L. 240/2010, PRESSO IL POLITECNICO DI MILANO - DIPARTIMENTO DI CHIMICA, MATERIALI E INGEGNERIA CHIMICA "GIULIO NATTA" (COD. PROCEDURA 1304/POS\_CHIM7).**

## RELAZIONE FINALE

La Commissione Giudicatrice, nominata con D.R. rep. N. 2113 prot. N. 35932 del 10/05/2016, composta dai seguenti professori:

Prof. PIERUCCI Sauro - Politecnico di Milano;  
Prof. ESPUÑA Antonio - Universitat Politècnica de Catalunya;  
Prof. JOULIA Xavier - Université Toulouse III - Paul Sabatier;

si è riunita il giorno 10 Giugno 2016 alle ore 10:00, per la prima riunione telematica. Ogni Commissario si è collegato dalla propria postazione elettronica.

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

PIERUCCI SAURO, PROFESSORE PRESSO POLITECNICO DI MILANO, Presidente;  
PIERUCCI SAURO, PROFESSORE PRESSO POLITECNICO DI MILANO, Segretario

Ognuno dei membri della Commissione ha dichiarato di non avere relazioni di parentela e/o affinità entro il IV grado compreso con gli altri componenti della stessa Commissione e che non sussistono 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 23 Giugno 2016 alle ore 16:00 la Commissione si è riunita presso Politecnico di Milano per prendere visione dell'elenco dei candidati, che risultavano essere:

### 1) Manenti Flavio

Ognuno dei componenti della Commissione ha dichiarato di non avere relazioni di parentela ed affinità entro il IV grado incluso con i candidati e che non sussistono 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.

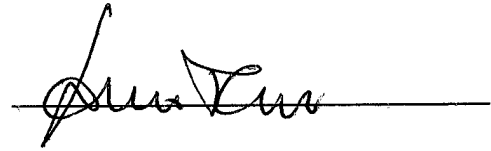
La Commissione quindi, tenuto conto della somma dei punteggi attribuiti, ha proceduto collegialmente all'espressione di un giudizio in relazione alla quantità e alla qualità delle pubblicazioni, valutando inoltre la produttività complessiva del candidato anche in relazione al periodo di attività.

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

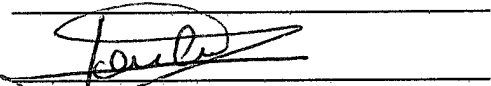
È stata quindi redatta una graduatoria dei candidati selezionati a svolgere le funzioni didattico-scientifiche per le quali è stata bandita la selezione, in numero pari al massimo a cinque volte il numero dei posti messi a concorso (allegato n. 2 alla relazione finale).

LA COMMISSIONE

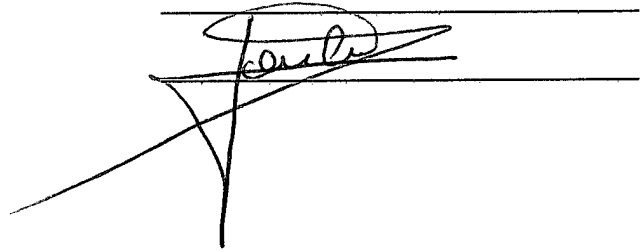
*Prof. Sauro Pierucci (Presidente & Segretario)*

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Sauro Pierucci', written over a horizontal line.

*Prof. ESPUÑA Antonio (Membro)*

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Espuña', written over a horizontal line.

*Prof. Prof. JOULIA Xavier (Membro)*

A large, stylized handwritten signature in black ink, appearing to read 'Joulia', written over a horizontal line.



**SELEZIONE PUBBLICA INDETTA CON DECRETO DIRETTORIALE 23/03/2016, N. 1304 DI CUI ALL'AVVISO PUBBLICATO SULLA GAZZETTA UFFICIALE 08/04/2016, N. 28 PER 1 POSTO DI PROFESSORE DI RUOLO DI II FASCIA PER IL SETTORE CONCORSUALE 09/D3 - IMPIANTI E PROCESSI INDUSTRIALI CHIMICI - S.S.D. ING-IND/25 - IMPIANTI CHIMICI, AI SENSI DELL'ART. 18 - L. 240/2010, PRESSO IL POLITECNICO DI MILANO - DIPARTIMENTO DI CHIMICA, MATERIALI E INGEGNERIA CHIMICA "GIULIO NATTA" (COD. PROCEDURA 1304/POS\_CHIM7).**

## 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
Manenti Flavio	29.33/30	20/20	18/20	30/30	97.33/100

**CANDIDATO: Manenti Flavio**

### CURRICULUM:

Il candidato presenta un eccellente CV che evidenzia le interazioni internazionali come richiesto dal bando. Il candidato è stato eletto nel Consiglio Direttivo della European Federation of Chemical Engineering e ricopre ad oggi posizioni istituzionali in Germania e Russia, rispettivamente come von Humboldt Professor e Professore aggiunto. Il CV descrive anche le responsabilità per gli accordi istituzionali tra il Politecnico di Milano e diverse università americane, inglesi ed europee. Il candidato presenta esperienze di insegnamento presso il Politecnico di Milano, l'Università dell'Insubria e in Europa e Asia, oltre alla partecipazione a diversi Comitati Scientifici in nazioni europee. Il candidato ha evidenti e consolidate capacità di gestione e organizzazione di gruppi e attività di ricerca data la sua presenza nei consigli direttivi di associazioni italiane europee e internazionali, nonché per i progetti passati e in essere di cui è il coordinatore. Il candidato presenta anche l'abilitazione scientifica nazionale per professore ordinario e una lunga lista di lavori scientifici di impatto.

### PUBBLICAZIONI PRESENTATE:

Numero pub.	Tipo/Titolo Pubblicazione	Giudizio
1	ISI JOURNAL – Corbetta, M., Grossmann, I.E., Manenti, F., Process simulator-based optimization of biorefinery downstream processes under the Generalized Disjunctive Programming framework, Computers and Chemical Engineering, 88, 73-85, 2016	30/30 (Top journal; corr. and last author)
2	ISI JOURNAL – Manenti, F., Adani, F., Rossi, F., Bozzano, G., Pirola, C., First-principles models and sensitivity analysis for lignocellulosic biomass-to-methanol conversion process, Computers & Chemical Engineering, 84, 558-567, 2016	30/30 (Top journal; corr. and first author)
3	ISI JOURNAL – Manenti, F., Pelosato, R., Vallevi, P., Leon-Garzon, A.R., Dotelli, G., Vita, A., Lo Faro, M., Maggio, G., Pino, L., Aricò, A.S., Biogas-fed Solid Oxide Fuel Cell (SOFC) coupled to tri-reforming process: modeling and simulation, International Journal of Hydrogen Energy, 40, 14640-14650, 2015	30/30 (Top journal; corr. and first author)
4	ISI JOURNAL – Rossi, F., Copelli, S., Colombo, A., Pirola, C., Manenti, F., Online Model-based Optimization and Control for the Combined Optimal Operation and Runaway Prediction & Prevention in (Fed-)Batch Systems, Chemical Engineering Science, 138, 760-771, 2015	30/30 (Top journal; corr. and last author)
5	ISI JOURNAL – Corbetta, M., Bassani, A., Manenti, F., Pirola, C., Maggio, E., Pettinau, A., Deiana, P., Pierucci, S., Ranzi, E., Multi-scale kinetic modeling and experimental investigation of syngas production from coal gasification in updraft gasifiers, Energy and Fuels, 29(6), 3972-3984, 2015	29/30 (Top journal; corr. author)
6	ISI JOURNAL – Pirola, C., Galli, F., Manenti, F., Corbetta, M., Bianchi, C.L., Simulation and related experimental validation of acetic acid/water distillation using p-xylene as entrainer, Industrial and Engineering Chemistry Research, 53 (46), pp. 18063-18070, 2014	28/30 (Top journal)
7	ISI JOURNAL – Manenti, F., Leon-Garzon, A.R., Ravaghi-Ardebili, Z., Pirola, C., Assessing thermal energy storage technologies of concentrating solar plants for the direct coupling with chemical processes. The case of solar-driven biomass gasification, Energy, 75, 45-52, 2014	30/30 (Top journal; corr. and first author)

8	ISI JOURNAL – Manenti, F., Leon-Garzon, A.R., Ravaghi-Ardebili, Z., Pirola, C., Systematic staging design applied to the fixed bed reactor series for methanol and one-step methanol/dimethyl ether synthesis, Applied Thermal Engineering, 70, 1228-1237, 2014	30/30 (Top journal; corr. and first author)
9	ISI JOURNAL – Pirola, C., Scavini, M., Galli, F., Vitali, S., Comazzi, A., Manenti, F., Ghigna, P., Fischer-Tropsch synthesis: EXAFS study of Ru and Pt bimetallic Co based catalysts, Fuel, 132, 62-70, 2014	28/30 (Top journal)
10	ISI JOURNAL – Manenti, F., Papisidero, D., Bozzano, G., Ranzi, E., Model-based optimization of sulphur recovery units, Computers & Chemical Engineering, 66, 244-251, 2014	30/30 (Top journal; corr. and first author)
11	ISI JOURNAL – Bozzano, G., Dente, M., Manenti, F., Corna, P., Masserdotti, F., Fluid distribution in packed beds. Part 2. Experimental and phenomenological assessment of distributor and packing interactions, Industrial & Engineering Chemistry Research, 53, 3165-3183, 2014	29/30 (Top journal; corr. and last acad. author)
12	ISI JOURNAL – Ranzi, E., Corbetta, M., Manenti, F., Pierucci, S., Kinetic Modeling of the Thermal Degradation and Combustion of Biomass, Chemical Engineering Science, 110, 2-12, 2014	28/30 (Top journal)
13	ISI JOURNAL – Flavio Manenti, Maurizio Masi, Giorgio Santucci, Giovanni Manenti, Parametric Simulation and Economic Assessment of Heat Integrated Geothermal Desalination Plant, Desalination, 317, 193-205, 2013	30/30 (Top journal; corr. and first author)
14	ISI JOURNAL – Flavio Manenti, Giulia Bozzano, Matteo D'Isanto, Nadson M. Nascimento Lima, Lamia Zuniga Linan, Raising the decision-making level to improve the enterprise-wide production flexibility, AIChE Journal, 59, 1588-1598, 2013	30/30 (Top journal; corr. and first author)
15	ISI JOURNAL – Lamia Zuniga Linan, Nadson M. Nascimento Lima, Flavio Manenti, Maria Regina Wolf Maciel, Rubens Maciel Filho, Lilian Carmen Medina, Experimental campaign, modeling, and sensitivity analysis for the molecular distillation of petroleum residues 673.15K+, Chemical Engineering Research and Design, 90, 243-258, 2012	28/30 (Top journal)
	Totale Media	440/450 29.33/30

#### Giudizio collegiale complessivo

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

Il candidato ha presentato il massimo numero di pubblicazioni (15). Tutte le pubblicazioni sono recenti (meno di 5 anni dalla data di apparizione) e pubblicate da riviste eccellenti per la comunità scientifica di ingegneria chimica a di processo confermando la rilevanza e l'impatto delle attività scientifiche. Le pubblicazioni selezionate sono state pubblicate in oltre 10 diverse riviste internazionali, ben consolidate e con procedura di peer-review (Computers & Chemical Engineering, International Journal of Hydrogen Energy, Chemical Engineering Science, Energy & Fuels, Industrial & Engineering Chemistry Research, Energy, Applied Thermal Energy, Fuel, Desalination, AIChE Journal, Chemical Engineering Research and Design). Il candidato è il corresponding author di oltre 10 pubblicazioni selezionate. In molti casi, i co-autori hanno diversa affiliazione, anche industriale e/o internazionale (i.e. Carnegie Mellon University (US), University of Campinas (Brazil), SIAD-Praxair, Sotacarbo, Petrobras). La produzione scientifica è pertanto eccellente sulla base dei criteri e dei parametri riconosciuti nella comunità scientifica di Ingegneria Chimica e dei processi industriali. Il punteggio complessivo è pari a 440/450 con una media per pubblicazione pari a 29.33/30.

ATTIVITÀ DIDATTICA SVOLTA PRESSO ATENEI O ENTI NAZIONALI E STRANIERI:

Il candidato è attualmente docente di impianti chimici presso il Politecnico di Milano dal 2010 per studenti di laurea triennale e magistrale (Chemical Plants II, M.Sc.; Chemical Process Dynamics and Control, M.Sc.; Calculations for the Process Industry, B.Sc.). è stato anche docente in Belgio e in Russia, rispettivamente presso l'Università Cattolica di Lovanio e l'Università Politecnica di Tomsk, e docente invitato in Germania presso l'Università Tecnica di Berlino come Alexander von Humboldt Professor di Impianti Chimici e Operazioni Unitarie. Il candidato è stato docente anche per programmi di formazione presso l'industria di processo (Sotacarbo e Austep) nell'area dei trattamenti termici dei combustibili solidi e della gestione delle operazioni di processo. Il riconoscimento internazionale per le attività didattiche di Impianti Chimici è evidente per il candidato. Il punteggio è massimo (20/20).

RESPONSABILITÀ SCIENTIFICA PER PROGETTI DI RICERCA FINANZIATI:

Il candidato presenta una lista di progetti passati e in essere nell'area di interesse del bando. Il candidato ha gestito e gestisce grandi progetti a livello nazionale (COWBOY, 2016-2018, BioMAN, 2014-2016, CITY WISE-NET, 2013-2015, BIOREFILL, 2013-2015), con un investimento totale pari a qualche milione di euro, e ha partecipato come partner a progetti del cluster nazionale Green Chemistry (LIDIA, 2012-2016) ed europei (VIRTUALIS, 2005-2011). Il numero di progetti finanziati da privati nel CV è particolarmente rilevante. Manca la leadership di un progetto Horizon 2020. Il punteggio totale è pari a 18/20.

COERENZA CON IL PROFILO RICHIESTO:

Il CV del candidato mostra chiaramente le competenze nelle area di programmazione, termodinamica e ottimizzazione delle condizioni operative come richiesto dal profilo. Inoltre, tali competenze sono state applicate presso impianti chimici esistenti come si evince da alcune pubblicazioni scientifiche, adempiendo le richieste del profilo cercato. Il candidato presenta una consolidata esperienza nella didattica per studenti e laureati nell'area dell'impiantistica chimica e nelle discipline ad essa correlate, oltre alla responsabilità di progetti di ricerca e di relazioni scientifiche e industriali. Il punteggio è pari a 30/30.

ACCERTAMENTO DEL GRADO DI CONOSCENZA DELLA LINGUA INGLESE:

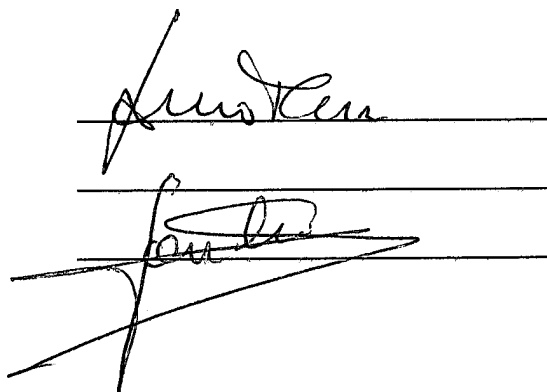
I riconoscimenti e i premi internazionali come miglior relatore presso i principali convegni (ESCAPE, PRES) di riferimento della comunità scientifica le posizioni ricoperte in ambito europeo e nei Consigli Direttivi, nonché la didattica svolta presso istituzioni che adottano la sola lingua inglese (per es. il Politecnico di Milano per i corsi di laurea magistrale) certificano l'alto grado di conoscenza della lingua inglese del candidato.

#### LA COMMISSIONE

*Prof. Sauro Pierucci (Presidente & Segretario)*

*Prof. ESPUÑA Antonio (Membro)*

*Prof. Prof. JOULIA Xavier (Membro)*



The image shows three horizontal lines representing signature lines. The top line has a handwritten signature that appears to be 'Sauro Pierucci'. The middle line has a handwritten signature that appears to be 'Antonio Espuña'. The bottom line has a handwritten signature that appears to be 'Xavier Joulia'. The signatures are written in black ink.



SELEZIONE PUBBLICA INDETTA CON DECRETO DIRETTORIALE 23/03/2016, N. 1304 DI CUI ALL'AVVISO PUBBLICATO SULLA GAZZETTA UFFICIALE 08/04/2016, N. 28 PER 1 POSTO DI PROFESSORE DI RUOLO DI II FASCIA PER IL SETTORE CONCORSUALE 09/D3 - IMPIANTI E PROCESSI INDUSTRIALI CHIMICI - S.S.D. ING-IND/25 - IMPIANTI CHIMICI, AI SENSI DELL'ART. 18 - L. 240/2010, PRESSO IL POLITECNICO DI MILANO - DIPARTIMENTO DI CHIMICA, MATERIALI E INGEGNERIA CHIMICA "GIULIO NATTA" (COD. PROCEDURA 1304/POS\_CHIM7).

ALLEGATO n. 2 alla RELAZIONE FINALE

## GRADUATORIA DI MERITO

COGNOME E NOME	Punteggio complessivo
Manenti Flavio	97,33

Milano, 23 Giugno, 2016

LA COMMISSIONE

*Prof. Sauro Pierucci (Presidente & Segretario)*

*Prof. ESPUÑA Antonio (Membro)*

*Prof. Prof. JOULIA Xavier (Membro)*

Three handwritten signatures are present, each written over a horizontal line. The top signature is the most legible, appearing to be 'Sauro Pierucci'. The middle signature is less legible, and the bottom signature is very stylized and difficult to read.



**SELEZIONE PUBBLICA INDETTA CON DECRETO DIRETTORIALE 23/03/2016, N. 1304 DI CUI ALL'AVVISO PUBBLICATO SULLA GAZZETTA UFFICIALE 08/04/2016, N. 28 PER 1 POSTO DI PROFESSORE DI RUOLO DI II FASCIA PER IL SETTORE CONCORSUALE 09/D3 - IMPIANTI E PROCESSI INDUSTRIALI CHIMICI - S.S.D. ING-IND/25 - IMPIANTI CHIMICI, AI SENSI DELL'ART. 18 - L. 240/2010, PRESSO IL POLITECNICO DI MILANO - DIPARTIMENTO DI CHIMICA, MATERIALI E INGEGNERIA CHIMICA "GIULIO NATTA" (COD. PROCEDURA 1304/POS\_CHIM7).**

## RELAZIONE FINALE

La Commissione Giudicatrice, nominata con D.R. rep. N. 2113 prot. N. 35932 del 10/05/2016, composta dai seguenti professori:

Prof. PIERUCCI Sauro - Politecnico di Milano;  
Prof. ESPUÑA Antonio - Universitat Politècnica de Catalunya;  
Prof. JOULIA Xavier - Université Toulouse III - Paul Sabatier;

si è riunita il giorno 10 Giugno 2016 alle ore 10:00, per la prima riunione telematica. Ogni Commissario si è collegato dalla propria postazione elettronica.

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

PIERUCCI SAURO, PROFESSORE PRESSO POLITECNICO DI MILANO, Presidente;  
PIERUCCI SAURO, PROFESSORE PRESSO POLITECNICO DI MILANO, Segretario

Ognuno dei membri della Commissione ha dichiarato di non avere relazioni di parentela e/o affinità entro il IV grado compreso con gli altri componenti della stessa Commissione e che non sussistono 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 23 Giugno 2016 alle ore 16:00 la Commissione si è riunita presso Politecnico di Milano per prendere visione dell'elenco dei candidati, che risultavano essere:

### 1) Manenti Flavio

Ognuno dei componenti della Commissione ha dichiarato di non avere relazioni di parentela ed affinità entro il IV grado incluso con i candidati e che non sussistono 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.

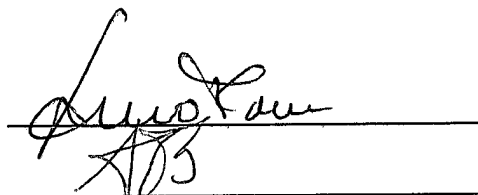
La Commissione quindi, tenuto conto della somma dei punteggi attribuiti, ha proceduto collegialmente all'espressione di un giudizio in relazione alla quantità e alla qualità delle pubblicazioni, valutando inoltre la produttività complessiva del candidato anche in relazione al periodo di attività.

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. Sauro Pierucci (Presidente & Segretario)*

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Sauro Pierucci', is written over a horizontal line. Below this line is another horizontal line, and below that, a third horizontal line.

*Prof. ESPUÑA Antonio (Membro)*

*Prof. Prof. JOULIA Xavier (Membro)*





**SELEZIONE PUBBLICA INDETTA CON DECRETO DIRETTORIALE 23/03/2016, N. 1304 DI CUI ALL'AVVISO PUBBLICATO SULLA GAZZETTA UFFICIALE 08/04/2016, N. 28 PER 1 POSTO DI PROFESSORE DI RUOLO DI II FASCIA PER IL SETTORE CONCORSUALE 09/D3 - IMPIANTI E PROCESSI INDUSTRIALI CHIMICI - S.S.D. ING-IND/25 - IMPIANTI CHIMICI, AI SENSI DELL'ART. 18 - L. 240/2010, PRESSO IL POLITECNICO DI MILANO - DIPARTIMENTO DI CHIMICA, MATERIALI E INGEGNERIA CHIMICA "GIULIO NATTA" (COD. PROCEDURA 1304/POS\_CHIM7).**

## 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
Manenti Flavio	29.33/30	20/20	18/20	30/30	97.33/100

**CANDIDATO: Manenti Flavio**

### CURRICULUM:

Il candidato presenta un eccellente CV che evidenzia le interazioni internazionali come richiesto dal bando. Il candidato è stato eletto nel Consiglio Direttivo della European Federation of Chemical Engineering e ricopre ad oggi posizioni istituzionali in Germania e Russia, rispettivamente come von Humboldt Professor e Professore aggiunto. Il CV descrive anche le responsabilità per gli accordi istituzionali tra il Politecnico di Milano e diverse università americane, inglesi ed europee. Il candidato presenta esperienze di insegnamento presso il Politecnico di Milano, l'Università dell'Insubria e in Europa e Asia, oltre alla partecipazione a diversi Comitati Scientifici in nazioni europee. Il candidato ha evidenti e consolidate capacità di gestione e organizzazione di gruppi e attività di ricerca data la sua presenza nei consigli direttivi di associazioni italiane europee e internazionali, nonché per i progetti passati e in essere di cui è il coordinatore. Il candidato presenta anche l'abilitazione scientifica nazionale per professore ordinario e una lunga lista di lavori scientifici di impatto.

### PUBBLICAZIONI PRESENTATE:

Numero pub.	Tipo/Titolo Pubblicazione	Giudizio
1	ISI JOURNAL – Corbetta, M., Grossmann, I.E., Manenti, F., Process simulator-based optimization of biorefinery downstream processes under the Generalized Disjunctive Programming framework, Computers and Chemical Engineering, 88, 73-85, 2016	30/30 (Top journal; corr. and last author)
2	ISI JOURNAL – Manenti, F., Adani, F., Rossi, F., Bozzano, G., Pirola, C., First-principles models and sensitivity analysis for lignocellulosic biomass-to-methanol conversion process, Computers & Chemical Engineering, 84, 558-567, 2016	30/30 (Top journal; corr. and first author)
3	ISI JOURNAL – Manenti, F., Pelosato, R., Vallevi, P., Leon-Garzon, A.R., Dotelli, G., Vita, A., Lo Faro, M., Maggio, G., Pino, L., Aricò, A.S., Biogas-fed Solid Oxide Fuel Cell (SOFC) coupled to tri-reforming process: modeling and simulation, International Journal of Hydrogen Energy, 40, 14640-14650, 2015	30/30 (Top journal; corr. and first author)
4	ISI JOURNAL – Rossi, F., Copelli, S., Colombo, A., Pirola, C., Manenti, F., Online Model-based Optimization and Control for the Combined Optimal Operation and Runaway Prediction & Prevention in (Fed-)Batch Systems, Chemical Engineering Science, 138, 760-771, 2015	30/30 (Top journal; corr. and last author)
5	ISI JOURNAL – Corbetta, M., Bassani, A., Manenti, F., Pirola, C., Maggio, E., Pettinau, A., Deiana, P., Pierucci, S., Ranzi, E., Multi-scale kinetic modeling and experimental investigation of syngas production from coal gasification in updraft gasifiers, Energy and Fuels, 29(6), 3972-3984, 2015	29/30 (Top journal; corr. author)
6	ISI JOURNAL – Pirola, C., Galli, F., Manenti, F., Corbetta, M., Bianchi, C.L., Simulation and related experimental validation of acetic acid/water distillation using p-xylene as entrainer, Industrial and Engineering Chemistry Research, 53 (46), pp. 18063-18070, 2014	28/30 (Top journal)
7	ISI JOURNAL – Manenti, F., Leon-Garzon, A.R., Ravaghi-Ardebili, Z., Pirola, C., Assessing thermal energy storage technologies of concentrating solar plants for the direct coupling with chemical processes. The case of solar-driven biomass gasification, Energy, 75, 45-52, 2014	30/30 (Top journal; corr. and first author)

8	ISI JOURNAL – Manenti, F., Leon-Garzon, A.R., Ravaghi-Ardebili, Z., Pirola, C., Systematic staging design applied to the fixed bed reactor series for methanol and one-step methanol/dimethyl ether synthesis, Applied Thermal Engineering, 70, 1228-1237, 2014	30/30 (Top journal; corr. and first author)
9	ISI JOURNAL – Pirola, C., Scavini, M., Galli, F., Vitali, S., Comazzi, A., Manenti, F., Ghigna, P., Fischer-Tropsch synthesis: EXAFS study of Ru and Pt bimetallic Co based catalysts, Fuel, 132, 62-70, 2014	28/30 (Top journal)
10	ISI JOURNAL – Manenti, F., Papisidero, D., Bozzano, G., Ranzi, E., Model-based optimization of sulphur recovery units, Computers & Chemical Engineering, 66, 244-251, 2014	30/30 (Top journal; corr. and first author)
11	ISI JOURNAL – Bozzano, G., Dente, M., Manenti, F., Corna, P., Masserdotti, F., Fluid distribution in packed beds. Part 2. Experimental and phenomenological assessment of distributor and packing interactions, Industrial & Engineering Chemistry Research, 53, 3165-3183, 2014	29/30 (Top journal; corr. and last acad. author)
12	ISI JOURNAL – Ranzi, E., Corbetta, M., Manenti, F., Pierucci, S., Kinetic Modeling of the Thermal Degradation and Combustion of Biomass, Chemical Engineering Science, 110, 2-12, 2014	28/30 (Top journal)
13	ISI JOURNAL – Flavio Manenti, Maurizio Masi, Giorgio Santucci, Giovanni Manenti, Parametric Simulation and Economic Assessment of Heat Integrated Geothermal Desalination Plant, Desalination, 317, 193-205, 2013	30/30 (Top journal; corr. and first author)
14	ISI JOURNAL – Flavio Manenti, Giulia Bozzano, Matteo D'Isanto, Nadson M. Nascimento Lima, Lamia Zuniga Linan, Raising the decision-making level to improve the enterprise-wide production flexibility, AIChE Journal, 59, 1588-1598, 2013	30/30 (Top journal; corr. and first author)
15	ISI JOURNAL – Lamia Zuniga Linan, Nadson M. Nascimento Lima, Flavio Manenti, Maria Regina Wolf Maciel, Rubens Maciel Filho, Lilian Carmen Medina, Experimental campaign, modeling, and sensitivity analysis for the molecular distillation of petroleum residues 673.15K+, Chemical Engineering Research and Design, 90, 243-258, 2012	28/30 (Top journal)
	Totale	440/450
	Media	29.33/30

#### Giudizio collegiale complessivo

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

Il candidato ha presentato il massimo numero di pubblicazioni (15). Tutte le pubblicazioni sono recenti (meno di 5 anni dalla data di apparizione) e pubblicate da riviste eccellenti per la comunità scientifica di ingegneria chimica a di processo confermando la rilevanza e l'impatto delle attività scientifiche. Le pubblicazioni selezionate sono state pubblicate in oltre 10 diverse riviste internazionali, ben consolidate e con procedura di peer-review (Computers & Chemical Engineering, International Journal of Hydrogen Energy, Chemical Engineering Science, Energy & Fuels, Industrial & Engineering Chemistry Research, Energy, Applied Thermal Energy, Fuel, Desalination, AIChE Journal, Chemical Engineering Research and Design). Il candidato è il corresponding author di oltre 10 pubblicazioni selezionate. In molti casi, i co-autori hanno diversa affiliazione, anche industriale e/o internazionale (i.e. Carnegie Mellon University (US), University of Campinas (Brazil), SIAD-Praxair, Sotacarbo, Petrobras). La produzione scientifica è pertanto eccellente sulla base dei criteri e dei parametri riconosciuti nella comunità scientifica di Ingegneria Chimica e dei processi industriali. Il punteggio complessivo è pari a 440/450 con una media per pubblicazione pari a 29.33/30.

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

Il candidato è attualmente docente di impianti chimici presso il Politecnico di Milano dal 2010 per studenti di laurea triennale e magistrale (Chemical Plants II, M.Sc.; Chemical Process Dynamics and Control, M.Sc.; Calculations for the Process Industry, B.Sc.). è stato anche docente in Belgio e in Russia, rispettivamente presso l'Università Cattolica di Lovanio e l'Università Politecnica di Tomsk, e docente invitato in Germania presso l'Università Tecnica di Berlino come Alexander von Humboldt Professor di Impianti Chimici e Operazioni Unitarie. Il candidato è stato docente anche per programmi di formazione presso l'industria di processo (Sotacarbo e Austep) nell'area dei trattamenti termici dei combustibili solidi e della gestione delle operazioni di processo. Il riconoscimento internazionale per le attività didattiche di Impianti Chimici è evidente per il candidato. Il punteggio è massimo (20/20).

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

Il candidato presenta una lista di progetti passati e in essere nell'area di interesse del bando. Il candidato ha gestito e gestisce grandi progetti a livello nazionale (COWBOY, 2016-2018, BioMAN, 2014-2016, CITY WISE-NET, 2013-2015, BIOREFILL, 2013-2015), con un investimento totale pari a qualche milione di euro, e ha partecipato come partner a progetti del cluster nazionale Green Chemistry (LIDIA, 2012-2016) ed europei (VIRTUALIS, 2005-2011). Il numero di progetti finanziati da privati nel CV è particolarmente rilevante. Manca la leadership di un progetto Horizon 2020. Il punteggio totale è pari a 18/20.

#### COERENZA CON IL PROFILO RICHIESTO:

Il CV del candidato mostra chiaramente le competenze nelle area di programmazione, termodinamica e ottimizzazione delle condizioni operative come richiesto dal profilo. Inoltre, tali competenze sono state applicate presso impianti chimici esistenti come si evince da alcune pubblicazioni scientifiche, adempiendo le richieste del profilo cercato. Il candidato presenta una consolidata esperienza nella didattica per studenti e laureati nell'area dell'impiantistica chimica e nelle discipline ad essa correlate, oltre alla responsabilità di progetti di ricerca e di relazioni scientifiche e industriali. Il punteggio è pari a 30/30.

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

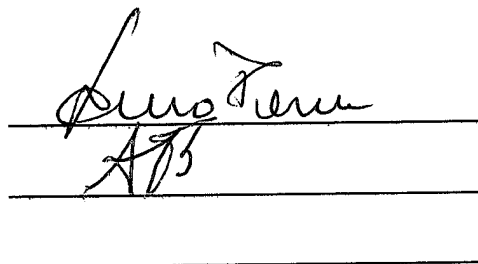
I riconoscimenti e i premi internazionali come miglior relatore presso i principali convegni (ESCAPE, PRES) di riferimento della comunità scientifica le posizioni ricoperte in ambito europeo e nei Consigli Direttivi, nonché la didattica svolta presso istituzioni che adottano la sola lingua inglese (per es. il Politecnico di Milano per i corsi di laurea magistrale) certificano l'alto grado di conoscenza della lingua inglese del candidato.

LA COMMISSIONE

*Prof. Sauro Pierucci (Presidente & Segretario)*

*Prof. ESPUÑA Antonio (Membro)*

*Prof. Prof. JOULIA Xavier (Membro)*



The image shows three horizontal lines for signatures. The first line contains the signature of Sauro Pierucci. The second line contains the signature of Antonio Espuña. The third line is empty.



SELEZIONE PUBBLICA INDETTA CON DECRETO DIRETTORIALE 23/03/2016, N. 1304 DI CUI ALL'AVVISO PUBBLICATO SULLA GAZZETTA UFFICIALE 08/04/2016, N. 28 PER 1 POSTO DI PROFESSORE DI RUOLO DI II FASCIA PER IL SETTORE CONCORSUALE 09/D3 - IMPIANTI E PROCESSI INDUSTRIALI CHIMICI - S.S.D. ING-IND/25 - IMPIANTI CHIMICI, AI SENSI DELL'ART. 18 - L. 240/2010, PRESSO IL POLITECNICO DI MILANO - DIPARTIMENTO DI CHIMICA, MATERIALI E INGEGNERIA CHIMICA "GIULIO NATTA" (COD. PROCEDURA 1304/POS\_CHIM7).

ALLEGATO n. 2 alla RELAZIONE FINALE

## GRADUATORIA DI MERITO

COGNOME E NOME	Punteggio complessivo
Manenti Flavio	97,33

Milano, 23 Giugno, 2016

LA COMMISSIONE

*Prof. Sauro Pierucci (Presidente & Segretario)*

*Prof. ESPUÑA Antonio (Membro)*

*Prof. Prof. JOULIA Xavier (Membro)*



**PUBLIC SELECTION ESTABLISHED WITH DIRECTOR'S DECREE NO. 1304/POS\_CHIM7 OF 23/03/2016 PURSUANT TO THE NOTICE PUBLISHED IN THE OFFICIAL GAZETTE NO. 08/04/2016, n. 28 FOR 1 POSITION AS ASSOCIATE PROFESSOR FOR THE COMPETITION SECTOR 09/D3 - CHEMICAL PLANTS AND TECHNOLOGIES - SDS ING-IND/25 - CHEMICAL PLANTS, PURSUANT TO ART. 18 - LAW 240/2010, AT THE POLITECNICO DI MILANO - DEPARTMENT OF CHEMISTRY, MATERIALS AND CHEMICAL ENGINEERING "GIULIO NATTA" (PROCEDURE CODE 1304/POS\_CHIM7).**

## FINAL REPORT

The Selection Board, appointed with RD Index No. 2113 ref. No. 35932 of 10 May 2016, composed by the following Professors:

Prof. PIERUCCI Sauro - Politecnico di Milano;  
Prof. ESPUÑA Antonio - Universitat Politècnica de Catalunya;  
Prof. JOULIA Xavier - Université Toulouse III - Paul Sabatier,

met on June 10 2016 at 10:00 at Milano 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:

PIERUCCI SAURO, PROFESSOR AT POLITECNICO DI MILANO, Chairman;  
PIERUCCI SAURO, PROFESSOR AT POLITECNICO DI MILANO, Secretary;

Each member of the Board declared not to have conjugal nor family relationship or other degree of kinship up to the 4th degree 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 June 23 2016 at 16:00 the Selection Board met at Milano for the second teleconference meeting ,to inspect the list of applicants, who were:

### 1)Manenti Flavio

Each member of the Board declared not to have conjugal nor family relationship or other degree of kinship up to the 4th degree 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).

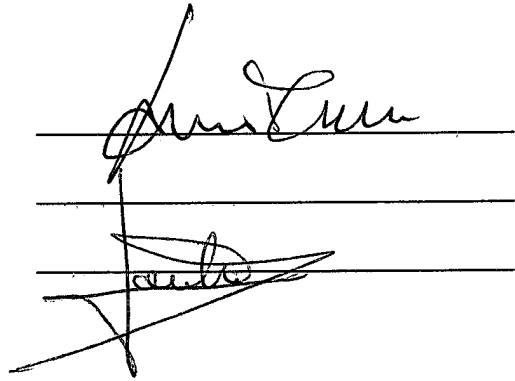
The Board drew up, according to the majority of its members, a ranking of candidates selected to carry out the scientific/teaching functions for which the selection was called, in a number equal to a maximum of five times the number of positions available in the competition (Attachment No. 2 to this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

THE BOARD

*Prof. Sauro Pierucci (Chairman & Secretary)*

*Prof. ESPUÑA Antonio (Member)*

*Prof. Prof. JOULIA Xavier (Member)*

The image shows three horizontal lines representing signature lines. The top line contains a handwritten signature that appears to be 'Sauro Pierucci'. The middle line is empty. The bottom line contains a handwritten signature that appears to be 'Joulia Xavier'. There are some additional scribbles and lines extending from the bottom signature.



PUBLIC SELECTION ESTABLISHED WITH DIRECTOR'S DECREE NO. 1304/POS\_CHIM7 OF 23/03/2016 PURSUANT TO THE NOTICE PUBLISHED IN THE OFFICIAL GAZETTE NO. 08/04/2016, n. 28 FOR 1 POSITION AS ASSOCIATE PROFESSOR FOR THE COMPETITION SECTOR 09/D3 - CHEMICAL PLANTS AND TECHNOLOGIES - SDS ING-IND/25 - CHEMICAL PLANTS, PURSUANT TO ART. 18 - LAW 240/2010, AT THE POLITECNICO DI MILANO - DEPARTMENT OF CHEMISTRY, MATERIALS AND CHEMICAL ENGINEERING "GIULIO NATTA" (PROCEDURE CODE 1304/POS\_CHIM7).

## 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
Manenti Flavio	29.33/30	20/20	18/20	30/30	97.33/100

CANDIDATE: Manenti Flavio

### CURRICULUM:

The candidate has an outstanding CV showing relevant international interactions as required by the application. Specifically, he is the elected charity trustee at the European Federation of Chemical Engineering and he currently holds institutional positions in German and Russian top institutions as von Humboldt Professor and Adjunct Professor, respectively. Responsibilities for the agreements between Politecnico di Milano and US/UK/European universities are described too. Experiences in teaching at Politecnico di Milano, Università dell'Insubria and in Europe and Asia are reported in the CV, together with the participation to several scientific committees around European countries. Skills and consolidated experiences in managing research teams and activities are evident for his presence in Executive Boards of Italian, European and international associations as well as for the past and current national and international projects. The candidate also has the national scientific qualification for full professorship and a long list of impacting scientific works. The predisposition to international interactions is corroborated by the activities in his hobbies.

### SUBMITTED PUBLICATIONS:

No. of publications	Type/Title of Publication	Judgment
1	ISI JOURNAL – Corbetta, M., Grossmann, I.E., Manenti, F., Process simulator-based optimization of biorefinery downstream processes under the Generalized Disjunctive Programming framework, Computers and Chemical Engineering, 88, 73-85, 2016	30/30 (Top journal; corr. and last author)
2	ISI JOURNAL – Manenti, F., Adani, F., Rossi, F., Bozzano, G., Pirola, C., First-principles models and sensitivity analysis for lignocellulosic biomass-to-methanol conversion process, Computers & Chemical Engineering, 84, 558-567, 2016	30/30 (Top journal; corr. and first author)
3	ISI JOURNAL – Manenti, F., Pelosato, R., Vallevi, P., Leon-Garzon, A.R., Dotelli, G., Vita, A., Lo Faro, M., Maggio, G., Pino, L., Aricò, A.S., Biogas-fed Solid Oxide Fuel Cell (SOFC) coupled to tri-reforming process: modeling and simulation, International Journal of Hydrogen Energy, 40, 14640-14650, 2015	30/30 (Top journal; corr. and first author)
4	ISI JOURNAL – Rossi, F., Copelli, S., Colombo, A., Pirola, C., Manenti, F., Online Model-based Optimization and Control for the Combined Optimal Operation and Runaway Prediction & Prevention in (Fed-)Batch Systems, Chemical Engineering Science, 138, 760-771, 2015	30/30 (Top journal; corr. and last author)
5	ISI JOURNAL – Corbetta, M., Bassani, A., Manenti, F., Pirola, C., Maggio, E., Pettinau, A., Deiana, P., Pierucci, S., Ranzi, E., Multi-scale kinetic modeling and experimental investigation of syngas production from coal gasification in updraft gasifiers, Energy and Fuels, 29(6), 3972-3984, 2015	29/30 (Top journal; corr. author)
6	ISI JOURNAL – Pirola, C., Galli, F., Manenti, F., Corbetta, M., Bianchi, C.L., Simulation and related experimental validation of acetic acid/water distillation using p-xylene as entrainer, Industrial and Engineering Chemistry Research, 53 (46), pp. 18063-18070, 2014	28/30 (Top journal)

7	ISI JOURNAL – Manenti, F., Leon-Garzon, A.R., Ravaghi-Ardebili, Z., Pirola, C., Assessing thermal energy storage technologies of concentrating solar plants for the direct coupling with chemical processes. The case of solar-driven biomass gasification, <i>Energy</i> , 75, 45-52, 2014	30/30 (Top journal; corr. and first author)
8	ISI JOURNAL – Manenti, F., Leon-Garzon, A.R., Ravaghi-Ardebili, Z., Pirola, C., Systematic staging design applied to the fixed bed reactor series for methanol and one-step methanol/dimethyl ether synthesis, <i>Applied Thermal Engineering</i> , 70, 1228-1237, 2014	30/30 (Top journal; corr. and first author)
9	ISI JOURNAL – Pirola, C., Scavini, M., Galli, F., Vitali, S., Comazzi, A., Manenti, F., Ghigna, P., Fischer-Tropsch synthesis: EXAFS study of Ru and Pt bimetallic Co based catalysts, <i>Fuel</i> , 132, 62-70, 2014	28/30 (Top journal)
10	ISI JOURNAL – Manenti, F., Papisidero, D., Bozzano, G., Ranzi, E., Model-based optimization of sulphur recovery units, <i>Computers &amp; Chemical Engineering</i> , 66, 244-251, 2014	30/30 (Top journal; corr. and first author)
11	ISI JOURNAL – Bozzano, G., Dente, M., Manenti, F., Corna, P., Masserdotti, F., Fluid distribution in packed beds. Part 2. Experimental and phenomenological assessment of distributor and packing interactions, <i>Industrial &amp; Engineering Chemistry Research</i> , 53, 3165-3183, 2014	29/30 (Top journal; corr. and last acad. author)
12	ISI JOURNAL – Ranzi, E., Corbetta, M., Manenti, F., Pierucci, S., Kinetic Modeling of the Thermal Degradation and Combustion of Biomass, <i>Chemical Engineering Science</i> , 110, 2-12, 2014	28/30 (Top journal)
13	ISI JOURNAL – Flavio Manenti, Maurizio Masi, Giorgio Santucci, Giovanni Manenti, Parametric Simulation and Economic Assessment of Heat Integrated Geothermal Desalination Plant, <i>Desalination</i> , 317, 193-205, 2013	30/30 (Top journal; corr. and first author)
14	ISI JOURNAL – Flavio Manenti, Giulia Bozzano, Matteo D'Isanto, Nadson M. Nascimento Lima, Lamia Zuniga Linan, Raising the decision-making level to improve the enterprise-wide production flexibility, <i>AIChE Journal</i> , 59, 1588-1598, 2013	30/30 (Top journal; corr. and first author)
15	ISI JOURNAL – Lamia Zuniga Linan, Nadson M. Nascimento Lima, Flavio Manenti, Maria Regina Wolf Maciel, Rubens Maciel Filho, Lilian Carmen Medina, Experimental campaign, modeling, and sensitivity analysis for the molecular distillation of petroleum residues 673.15K+, <i>Chemical Engineering Research and Design</i> , 90, 243-258, 2012	28/30 (Top journal)
	Total	440/450
	Average	29.33/30

#### Overall collective judgement

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

The candidate presented the maximum number (15) publications. All of them are recent (less than 5 years appearance) and appeared on top journals of the scientific community of chemical Engineering and chemical plants corroborating the relevance and impact of the scientific activities. The selected publications have been published on more than 10 different international and well-established peer-reviewed journals (*Computers & Chemical Engineering*, *International Journal of Hydrogen Energy*, *Chemical Engineering Science*, *Energy & Fuels*, *Industrial & Engineering Chemistry Research*, *Energy*, *Applied Thermal Energy*, *Fuel*, *Desalination*, *AIChE Journal*, *Chemical Engineering Research and Design*). The candidate is corresponding author of more than 10 selected papers. In many cases, co-authors have international, external or industrial affiliations (i.e. Carnegie Mellon University (US), University of Campinas (Brazil), SIAD-Praxair, Sotacarbo, Petrobras). The scientific production is therefore outstanding basing on the criteria and parameters recognized by the Chemical Engineering and Computer Aided Process Engineering communities. The total score is 440/450, with average score per publication 29.33/30.

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

The candidate is serving as Professor at Politecnico di Milano since 2010 for M.Sc. and B.Sc. courses (Chemical Plants II, M.Sc.; Chemical Process Dynamics and Control, M.Sc.; Calculations for the Process Industry, B.Sc.). He was also lecturer in Belgium and Russian Federation, at the Katholieke Universiteit Leuven and the Tomsk Polytechnic University respectively, and invited lecturer in Germany at the Technical University of Berlin as Alexander von Humboldt Professor of Chemical plants and Operations. The candidate served as lecturer also for graduate programs in the process industry (Sotacarbo, Austep) in the area of thermal treatments of solid fuels and process operations management. The international recognition in teaching activities of chemical plants of the candidate is evident. The score (20/20).

##### SCIENTIFIC RESPONSIBILITY FOR FUNDED RESEARCH PROJECTS:

The candidate presents a list of accomplished and ongoing grants in the area of interest of the application. He led and is leading large projects at the national level (COWBOY, 2016-2018, BioMAN, 2014-2016, CITY WISE-NET, 2013-2015, BIOREFILL, 2013-2015), with total grant in the order of some millions of euro, and he participated as partner to past Green Chemistry National Cluster (LIDIA, 2012-2016) and European (VIRTUHALIS, 2005-2011) projects. Private funded project in the CV are relevant in the last years. The leadership of a Horizon 2020 project is missing. Total score is 18/20.

##### CONSISTENCY WITH THE REQUIRED PROFILE:



Candidate's CV clearly shows the strong skills in the field of programming, thermodynamics and optimization of operating conditions as required by the application. Moreover, such competences have been applied in the practice into chemical plants, as shown by some of the selected scientific papers, matching the required profile. The candidate has proven experience in teaching for graduate/undergraduate levels in the area of chemical plants and related disciplines, beyond liabilities and coordination responsibilities for research projects and for international scientific and industrial cooperation. Total score is 30/30.

SCRUTINY OF THE DEGREE OF KNOWLEDGE OF THE ENGLISH LANGUAGE:

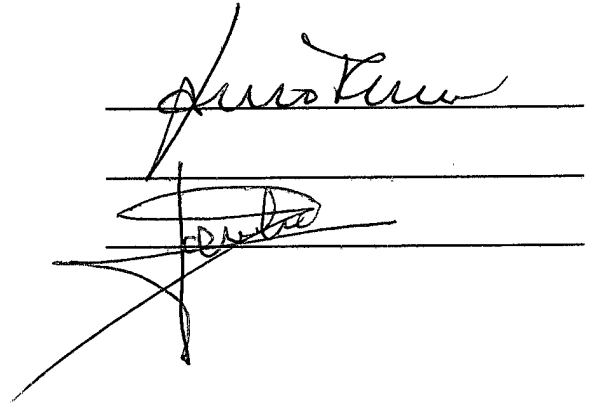
International awards as best lecturer at top congress series (ESCAPE, PRES) of the reference community, European positions and memberships in the executive Boards, and lectures in institutions adopting English language only (e.g., Politecnico di Milano) for M.Sc. courses certify the high degree of knowledge of the candidate.

THE BOARD

*Prof. Sauro Pierucci (Chairman & Secretary)*

*Prof. ESPUÑA Antonio (Member)*

*Prof. Prof. JOULIA Xavier (Member)*

The image shows three horizontal lines representing signature lines. The top line has a handwritten signature that appears to be 'Sauro Pierucci'. The middle line has a handwritten signature that appears to be 'Antonio Espuña'. The bottom line has a handwritten signature that appears to be 'Joulia Xavier'. The signatures are written in black ink.



# POLITECNICO MILANO 1863

PUBLIC SELECTION ESTABLISHED WITH DIRECTOR'S DECREE NO. 1304/POS\_CHIM7 OF 23/03/2016 PURSUANT TO THE NOTICE PUBLISHED IN THE OFFICIAL GAZETTE NO. 08/04/2016, n. 28 FOR 1 POSITION AS ASSOCIATE PROFESSOR FOR THE COMPETITION SECTOR 09/D3 - CHEMICAL PLANTS AND TECHNOLOGIES - SDS ING-IND/25 - CHEMICAL PLANTS, PURSUANT TO ART. 18 - LAW 240/2010, AT THE POLITECNICO DI MILANO - DEPARTMENT OF CHEMISTRY, MATERIALS AND CHEMICAL ENGINEERING "GIULIO NATTA" (PROCEDURE CODE 1304/POS\_CHIM7).

ATTACHMENT No. 2 to the FINAL REPORT

## MERIT RANKING

SURNAME AND NAME	Overall score
Manenti Flavio	97,33

### THE BOARD

*Prof. Sauro Pierucci (Chairman & Secretary)*

*Prof. ESPUÑA Antonio (Member)*

*Prof. Prof. JOULIA Xavier (Member)*

The image shows three horizontal lines representing signature lines. The top line has a handwritten signature that appears to be 'Sauro Pierucci'. The middle line has a handwritten signature that appears to be 'Antonio Espuña'. The bottom line has a handwritten signature that appears to be 'Joulia Xavier'.



**PUBLIC SELECTION ESTABLISHED WITH DIRECTOR'S DECREE NO. 1304/POS\_CHIM7 OF 23/03/2016 PURSUANT TO THE NOTICE PUBLISHED IN THE OFFICIAL GAZETTE NO. 08/04/2016, n. 28 FOR 1 POSITION AS ASSOCIATE PROFESSOR FOR THE COMPETITION SECTOR 09/D3 - CHEMICAL PLANTS AND TECHNOLOGIES - SDS ING-IND/25 - CHEMICAL PLANTS, PURSUANT TO ART. 18 - LAW 240/2010, AT THE POLITECNICO DI MILANO - DEPARTMENT OF CHEMISTRY, MATERIALS AND CHEMICAL ENGINEERING "GIULIO NATTA" (PROCEDURE CODE 1304/POS\_CHIM7).**

## FINAL REPORT

The Selection Board, appointed with RD Index No. 2113 ref. No. 35932 of 10 May 2016, composed by the following Professors:

Prof. PIERUCCI Sauro - Politecnico di Milano;  
Prof. ESPUÑA Antonio - Universitat Politècnica de Catalunya;  
Prof. JOULIA Xavier - Université Toulouse III - Paul Sabatier,

met on June 10 2016 at 10:00 at Milano 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:

PIERUCCI SAURO, PROFESSOR AT POLITECNICO DI MILANO, Chairman;  
PIERUCCI SAURO, PROFESSOR AT POLITECNICO DI MILANO, Secretary;

Each member of the Board declared not to have conjugal nor family relationship or other degree of kinship up to the 4th degree 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 June 23 2016 at 16:00 the Selection Board met at Milano for the second teleconference meeting ,to inspect the list of applicants, who were:

### 1)Manenti Flavio

Each member of the Board declared not to have conjugal nor family relationship or other degree of kinship up to the 4th degree 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.

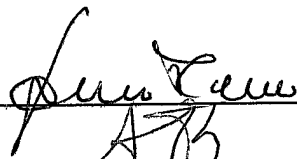
Therefore the Board, considering the sum of the scores given, expressed a collective judgment in relation to the quantity and the quality of publications, evaluating the overall productivity of the applicant, also with regard to his/her period of activity.

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. Sauro Pierucci (Chairman & Secretary)*



---

*Prof. ESPUÑA Antonio (Member)*



---

*Prof. Prof. JOULIA Xavier (Member)*

---



**PUBLIC SELECTION ESTABLISHED WITH DIRECTOR'S DECREE NO. 1304/POS\_CHIM7 OF 23/03/2016 PURSUANT TO THE NOTICE PUBLISHED IN THE OFFICIAL GAZETTE NO. 08/04/2016, n. 28 FOR 1 POSITION AS ASSOCIATE PROFESSOR FOR THE COMPETITION SECTOR 09/D3 - CHEMICAL PLANTS AND TECHNOLOGIES - SDS ING-IND/25 - CHEMICAL PLANTS, PURSUANT TO ART. 18 - LAW 240/2010, AT THE POLITECNICO DI MILANO - DEPARTMENT OF CHEMISTRY, MATERIALS AND CHEMICAL ENGINEERING "GIULIO NATTA" (PROCEDURE CODE 1304/POS\_CHIM7).**

## 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
Manenti Flavio	29.33/30	20/20	18/20	30/30	97.33/100

CANDIDATE: Manenti Flavio

### CURRICULUM:

The candidate has an outstanding CV showing relevant international interactions as required by the application. Specifically, he is the elected charity trustee at the European Federation of Chemical Engineering and he currently holds institutional positions in German and Russian top institutions as von Humboldt Professor and Adjunct Professor, respectively. Responsibilities for the agreements between Politecnico di Milano and US/UK/European universities are described too. Experiences in teaching at Politecnico di Milano, Università dell'Insubria and in Europe and Asia are reported in the CV, together with the participation to several scientific committees around European countries. Skills and consolidated experiences in managing research teams and activities are evident for his presence in Executive Boards of Italian, European and international associations as well as for the past and current national and international projects. The candidate also has the national scientific qualification for full professorship and a long list of impacting scientific works. The predisposition to international interactions is corroborated by the activities in his hobbies.

### SUBMITTED PUBLICATIONS:

No. of publications	Type/Title of Publication	Judgment
1	ISI JOURNAL – Corbetta, M., Grossmann, I.E., Manenti, F., Process simulator-based optimization of biorefinery downstream processes under the Generalized Disjunctive Programming framework, <i>Computers and Chemical Engineering</i> , 88, 73-85, 2016	30/30 (Top journal; corr. and last author)
2	ISI JOURNAL – Manenti, F., Adani, F., Rossi, F., Bozzano, G., Pirola, C., First-principles models and sensitivity analysis for lignocellulosic biomass-to-methanol conversion process, <i>Computers &amp; Chemical Engineering</i> , 84, 558-567, 2016	30/30 (Top journal; corr. and first author)
3	ISI JOURNAL – Manenti, F., Pelosato, R., Vallevi, P., Leon-Garzon, A.R., Dotelli, G., Vita, A., Lo Faro, M., Maggio, G., Pino, L., Aricò, A.S., Biogas-fed Solid Oxide Fuel Cell (SOFC) coupled to tri-reforming process: modeling and simulation, <i>International Journal of Hydrogen Energy</i> , 40, 14640-14650, 2015	30/30 (Top journal; corr. and first author)
4	ISI JOURNAL – Rossi, F., Copelli, S., Colombo, A., Pirola, C., Manenti, F., Online Model-based Optimization and Control for the Combined Optimal Operation and Runaway Prediction & Prevention in (Fed-)Batch Systems, <i>Chemical Engineering Science</i> , 138, 760-771, 2015	30/30 (Top journal; corr. and last author)
5	ISI JOURNAL – Corbetta, M., Bassani, A., Manenti, F., Pirola, C., Maggio, E., Pettinau, A., Deiana, P., Pierucci, S., Ranzi, E., Multi-scale kinetic modeling and experimental investigation of syngas production from coal gasification in updraft gasifiers, <i>Energy and Fuels</i> , 29(6), 3972-3984, 2015	29/30 (Top journal; corr. author)
6	ISI JOURNAL – Pirola, C., Galli, F., Manenti, F., Corbetta, M., Bianchi, C.L., Simulation and related experimental validation of acetic acid/water distillation using p-xylene as entrainer, <i>Industrial and Engineering Chemistry Research</i> , 53 (46), pp. 18063-18070, 2014	28/30 (Top journal)

7	ISI JOURNAL – Manenti, F., Leon-Garzon, A.R., Ravaghi-Ardebili, Z., Pirola, C., Assessing thermal energy storage technologies of concentrating solar plants for the direct coupling with chemical processes. The case of solar-driven biomass gasification, <i>Energy</i> , 75, 45-52, 2014	30/30 (Top journal; corr. and first author)
8	ISI JOURNAL – Manenti, F., Leon-Garzon, A.R., Ravaghi-Ardebili, Z., Pirola, C., Systematic staging design applied to the fixed bed reactor series for methanol and one-step methanol/dimethyl ether synthesis, <i>Applied Thermal Engineering</i> , 70, 1228-1237, 2014	30/30 (Top journal; corr. and first author)
9	ISI JOURNAL – Pirola, C., Scavini, M., Galli, F., Vitali, S., Comazzi, A., Manenti, F., Ghigna, P., Fischer-Tropsch synthesis: EXAFS study of Ru and Pt bimetallic Co based catalysts, <i>Fuel</i> , 132, 62-70, 2014	28/30 (Top journal)
10	ISI JOURNAL – Manenti, F., Papisidero, D., Bozzano, G., Ranzi, E., Model-based optimization of sulphur recovery units, <i>Computers &amp; Chemical Engineering</i> , 66, 244-251, 2014	30/30 (Top journal; corr. and first author)
11	ISI JOURNAL – Bozzano, G., Dente, M., Manenti, F., Čorna, P., Masserdotti, F., Fluid distribution in packed beds. Part 2. Experimental and phenomenological assessment of distributor and packing interactions, <i>Industrial &amp; Engineering Chemistry Research</i> , 53, 3165-3183, 2014	29/30 (Top journal; corr. and last acad. author)
12	ISI JOURNAL – Ranzi, E., Corbetta, M., Manenti, F., Pierucci, S., Kinetic Modeling of the Thermal Degradation and Combustion of Biomass, <i>Chemical Engineering Science</i> , 110, 2-12, 2014	28/30 (Top journal)
13	ISI JOURNAL – Flavio Manenti, Maurizio Masi, Giorgio Santucci, Giovanni Manenti, Parametric Simulation and Economic Assessment of Heat Integrated Geothermal Desalination Plant, <i>Desalination</i> , 317, 193-205, 2013	30/30 (Top journal; corr. and first author)
14	ISI JOURNAL – Flavio Manenti, Giulia Bozzano, Matteo D'Isanto, Nadson M. Nascimento Lima, Lamia Zuniga Linan, Raising the decision-making level to improve the enterprise-wide production flexibility, <i>AIChE Journal</i> , 59, 1588-1598, 2013	30/30 (Top journal; corr. and first author)
15	ISI JOURNAL – Lamia Zuniga Linan, Nadson M. Nascimento Lima, Flavio Manenti, Maria Regina Wolf Maciel, Rubens Maciel Filho, Lilian Carmen Medina, Experimental campaign, modeling, and sensitivity analysis for the molecular distillation of petroleum residues 673.15K+, <i>Chemical Engineering Research and Design</i> , 90, 243-258, 2012	28/30 (Top journal)
	Total	440/450
	Average	29.33/30

#### Overall collective judgement

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

The candidate presented the maximum number (15) publications. All of them are recent (less than 5 years appearance) and appeared on top journals of the scientific community of chemical Engineering and chemical plants corroborating the relevance and impact of the scientific activities. The selected publications have been published on more than 10 different international and well-established peer-reviewed journals (*Computers & Chemical Engineering*, *International Journal of Hydrogen Energy*, *Chemical Engineering Science*, *Energy & Fuels*, *Industrial & Engineering Chemistry Research*, *Energy*, *Applied Thermal Energy*, *Fuel*, *Desalination*, *AIChE Journal*, *Chemical Engineering Research and Design*). The candidate is corresponding author of more than 10 selected papers. In many cases, co-authors have international, external or industrial affiliations (i.e. Carnegie Mellon University (US), University of Campinas (Brazil), SIAD-Praxair, Sotacarbo, Petrobras). The scientific production is therefore outstanding basing on the criteria and parameters recognized by the Chemical Engineering and Computer Aided Process Engineering communities. The total score is 440/450, with average score per publication 29.33/30.

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

The candidate is serving as Professor at Politecnico di Milano since 2010 for M.Sc. and B.Sc. courses (Chemical Plants II, M.Sc.; Chemical Process Dynamics and Control, M.Sc.; Calculations for the Process Industry, B.Sc.). He was also lecturer in Belgium and Russian Federation, at the Katholieke Universiteit Leuven and the Tomsk Polytechnic University respectively, and invited lecturer in Germany at the Technical University of Berlin as Alexander von Humboldt Professor of Chemical plants and Operations. The candidate served as lecturer also for graduate programs in the process industry (Sotacarbo, Austep) in the area of thermal treatments of solid fuels and process operations management. The international recognition in teaching activities of chemical plants of the candidate is evident. The score (20/20).

SCIENTIFIC RESPONSIBILITY FOR FUNDED RESEARCH PROJECTS:

The candidate presents a list of accomplished and ongoing grants in the area of interest of the application. He led and is leading large projects at the national level (COWBOY, 2016-2018, BioMAN, 2014-2016, CITY WISE-NET, 2013-2015, BIOREFILL, 2013-2015), with total grant in the order of some millions of euro, and he participated as partner to past Green Chemistry National Cluster (LIDIA, 2012-2016) and European (VIRTHUALIS, 2005-2011) projects. Private funded project in the CV are relevant in the last years. The leadership of a Horizon 2020 project is missing. Total score is 18/20.

CONSISTENCY WITH THE REQUIRED PROFILE:

Candidate's CV clearly shows the strong skills in the field of programming, thermodynamics and optimization of operating conditions as required by the application. Moreover, such competences have been applied in the practice into chemical plants, as shown by some of the selected scientific papers, matching the required profile. The candidate has proven experience in teaching for graduate/undergraduate levels in the area of chemical plants and related disciplines, beyond liabilities and coordination responsibilities for research projects and for international scientific and industrial cooperation. Total score is 30/30.

**SCRUTINY OF THE DEGREE OF KNOWLEDGE OF THE ENGLISH LANGUAGE:**

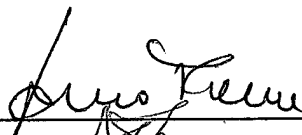
International awards as best lecturer at top congress series (ESCAPE, PRES) of the reference community, European positions and memberships in the executive Boards, and lectures in institutions adopting English language only (e.g., Politecnico di Milano) for M.Sc. courses certify the high degree of knowledge of the candidate.

**THE BOARD**

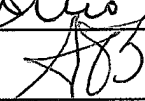
*Prof. Sauro Pierucci (Chairman & Secretary)*

*Prof. ESPUÑA Antonio (Member)*

*Prof. Prof. JOULIA Xavier (Member)*



---



---

---



# POLITECNICO MILANO 1863

PUBLIC SELECTION ESTABLISHED WITH DIRECTOR'S DECREE NO. 1304/POS\_CHIM7 OF 23/03/2016 PURSUANT TO THE NOTICE PUBLISHED IN THE OFFICIAL GAZETTE NO. 08/04/2016, n. 28 FOR 1 POSITION AS ASSOCIATE PROFESSOR FOR THE COMPETITION SECTOR 09/D3 - CHEMICAL PLANTS AND TECHNOLOGIES - SDS ING-IND/25 - CHEMICAL PLANTS, PURSUANT TO ART. 18 - LAW 240/2010, AT THE POLITECNICO DI MILANO - DEPARTMENT OF CHEMISTRY, MATERIALS AND CHEMICAL ENGINEERING "GIULIO NATTA" (PROCEDURE CODE 1304/POS\_CHIM7).

ATTACHMENT No. 2 to the FINAL REPORT

## MERIT RANKING

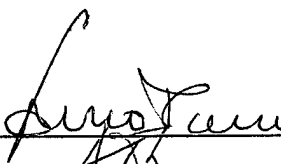

SURNAME AND NAME	Overall score
Manenti Flavio	97,33

## THE BOARD

*Prof. Sauro Pierucci (Chairman & Secretary)*

*Prof. ESPUÑA Antonio (Member)*

*Prof. Prof. JOULIA Xavier (Member)*

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