



**SELEZIONE PUBBLICA INDETTA CON DECRETO DIRETTORIALE 04/08/2016, N. 3462 DI CUI ALL'AVVISO PUBBLICATO SULLA GAZZETTA UFFICIALE 02/09/2016, N. 70 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/27 - CHIMICA INDUSTRIALE E TECNOLOGICA, AI SENSI DELL'ART. 18 - L. 240/2010, PRESSO IL POLITECNICO DI MILANO - DIPARTIMENTO DI ENERGIA (COD. PROCEDURA 3462/POS\_ENE12).**

## RELAZIONE FINALE

La Commissione Giudicatrice, nominata con D.R. rep. N. 4092 prot. N. 76536 del 04/10/2016, composta dai seguenti professori:

Prof. LIETTI Luca - Politecnico di Milano;  
Prof. GONZÁLEZ VELASCO Juan Ramón - Universidad del País Vasco;  
Prof. DATURI Marco - Université de Caen,

si è riunita il giorno 30.11.2016 alle ore 17.00, 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:

Prof. LIETTI Luca – professore di I fascia presso il Politecnico di Milano, Presidente & 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 16 gennaio 2017 alle ore 15.00, la Commissione si è riunita per la seconda riunione telematica, ciascun Commissario collegato dalla propria postazione elettronica, per prendere visione dell'elenco dei candidati che risultavano essere:

- 1) Donazzi Alessandro
- 2) Matarrese Roberto
- 3) Visconti Carlo Giorgio

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 alla verifica e all'analisi della documentazione presentata dai candidati.

Non avendo terminato la discussione collegiale di tutta la documentazione presentata dai candidati e trasmessa dall'Amministrazione, la Commissione ha stabilito di riunirsi nuovamente il giorno 27 gennaio 2017, alle ore 11.00 per procedere alla conclusione della valutazione della documentazione.

il giorno 27 gennaio 2017 alle ore 11.00, la Commissione si è riunita per la terza riunione telematica, ciascun Commissario collegato dalla propria postazione elettronica.

La Commissione ha proceduto, dopo adeguata valutazione della documentazione presentata dai candidati, 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. LIETTI Luca (Presidente & Segretario)*



---

*Prof. GONZÁLEZ VELASCO Juan Ramón (Componente)*



---

*Prof. DATURI Marco (Componente)*





SELEZIONE PUBBLICA INDETTA CON DECRETO DIRETTORIALE 04/08/2016, N. 3462 DI CUI ALL'AVVISO PUBBLICATO SULLA GAZZETTA UFFICIALE 02/09/2016, N. 70 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/27 - CHIMICA INDUSTRIALE E TECNOLOGICA, AI SENSI DELL'ART. 18 - L. 240/2010, PRESSO IL POLITECNICO DI MILANO - DIPARTIMENTO DI ENERGIA (COD. PROCEDURA 3462/POS\_ENE12).

## 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
Donazzi Alessandro	56/60	13/15	9/10	15/15	93/100
Matarrese Roberto	56/60	13/15	8/10	15/15	92/100
Visconti Carlo Giorgio	58/60	13/15	10/10	15/15	96/100

### CANDIDATO: Donazzi Alessandro

#### CURRICULUM:

Alessandro Donazzi è nato a Milano il 12 aprile 1982. Nel 2003 ha conseguito con lode la Laurea di primo livello in Ingegneria Chimica presso il Politecnico di Milano; nel 2005 ha conseguito con lode la laurea magistrale in Ingegneria Chimica presso lo stesso ateneo. Nel febbraio del 2009 ha conseguito il dottorato di ricerca in Chimica Industriale e Ingegneria Chimica presso il Politecnico di Milano. È stato visiting scientist dal Luglio 2007 all'agosto 2008 presso il Dipartimento di Chemical Engineering and Material Science, University of Minnesota in Minneapolis (USA) dove ha cooperato con il professor Lanny Schmidt, e dal marzo 2012 al luglio 2012 presso l'Institut für Technische Thermodynamik – Deutsches Zentrum für Luft und Raumfahrt in Stoccarda (Germania). Nel dicembre 2008 è diventato ricercatore presso il Dipartimento di Energia del Politecnico di Milano. Nel 2012 ha conseguito l'abilitazione scientifica nazionale come professore di seconda fascia nell'area disciplinare 09/D3.

#### PUBBLICAZIONI PRESENTATE:

Numero pub.	Tipo/Titolo Pubblicazione	Giudizio
1	Donazzi, A., Beretta, A., Groppi, G., Forzatti, P. Catalytic partial oxidation of methane over a 4% Rh/ $\alpha$ -Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> catalyst. Part I: Kinetic study in annular reactor (2008) Journal of Catalysis, 255 (2), pp. 241-258.	OTTIMO
2	Donazzi, A., Beretta, A., Groppi, G., Forzatti, P. Catalytic partial oxidation of methane over a 4% Rh/ $\alpha$ -Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> catalyst Part II: Role of CO <sub>2</sub> reforming (2008) Journal of Catalysis, 255 (2), pp. 259-268.	OTTIMO

3	Beretta, A., Donazzi, A., Groppi, G., Forzatti, P., Dal Santo, V., Sordelli, L., De Grandi, V., Psaro, R. Testing in annular micro-reactor and characterization of supported Rh nanoparticles for the catalytic partial oxidation of methane: Effect of the preparation procedure (2008) Applied Catalysis B: Environmental, 83 (1-2), pp. 96-109.	BUONO
4	Donazzi, A., Michael, B.C., Schmidt, L.D. Chemical and geometric effects of Ce and washcoat addition on catalytic partial oxidation of CH <sub>4</sub> on Rh probed by spatially resolved measurements (2008) Journal of Catalysis, 260 (2), pp. 270-275.	OTTIMO
5	Michael, B.C., Donazzi, A., Schmidt, L.D. Effects of H <sub>2</sub> O and CO <sub>2</sub> addition in catalytic partial oxidation of methane on Rh (2009) Journal of Catalysis, 265 (1), pp. 117-129.	OTTIMO
6	Donazzi, A., Maestri, M., Michael, B.C., Beretta, A., Forzatti, P., Groppi, G., Tronconi, E., Schmidt, L.D., Vlachos, D.G. Microkinetic modeling of spatially resolved autothermal CH <sub>4</sub> catalytic partial oxidation experiments over Rh-coated foams (2010) Journal of Catalysis, 275 (2), pp. 270-279.	OTTIMO
7	Donazzi, A., Livio, D., Beretta, A., Groppi, G., Forzatti, P. Surface temperature profiles in CH <sub>4</sub> CPO over honeycomb supported Rh catalyst probed with in situ optical pyrometer (2011) Applied Catalysis A: General, 402 (1-2), pp. 41-49.	OTTIMO
8	Beretta, A., Donazzi, A., Livio, D., Maestri, M., Groppi, G., Tronconi, E., Forzatti, P. Optimal design of a CH <sub>4</sub> CPO-reformer with honeycomb catalyst: Combined effect of catalyst load and channel size on the surface temperature profile (2011) Catalysis Today, 171 (1), pp. 79-83.	OTTIMO
9	Donazzi, A., Livio, D., Maestri, M., Beretta, A., Groppi, G., Tronconi, E., Forzatti, P. Synergy of homogeneous and heterogeneous chemistry probed by in situ spatially resolved measurements of temperature and composition (2011) Angewandte Chemie - International Edition, 50 (17), pp. 3943-3946.	OTTIMO
10	Livio, D., Donazzi, A., Beretta, A., Groppi, G., Forzatti, P. Experimental and modeling analysis of the thermal behavior of an autothermal C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> catalytic partial oxidation reformer (2012) Industrial and Engineering Chemistry Research, 51 (22), pp. 7573-7583.	BUONO
11	Livio, D., Diehm, C., Donazzi, A., Beretta, A., Deutschmann, O. Catalytic partial oxidation of ethanol over Rh/Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> : Spatially resolved temperature and concentration profiles (2013) Applied Catalysis A: General, 467, pp. 530-541.	OTTIMO
12	Donazzi, A., Livio, D., Diehm, C., Beretta, A., Groppi, G., Forzatti, P. Effect of pressure in the autothermal catalytic partial oxidation of CH <sub>4</sub> and C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> : Spatially resolved temperature and composition profiles (2014) Applied Catalysis A: General, 469, pp. 52-64.	OTTIMO
13	Donazzi, A., Pagani, D., Lucotti, A., Tommasini, M., Beretta, A., Groppi, G., Castiglioni, C., Forzatti, P. Annular reactor testing and Raman surface characterization in the CPO of methane and propylene (2014) Applied Catalysis A: General, 474, pp. 149-158.	OTTIMO
14	Donazzi, A., Pelosato, R., Cordaro, G., Stucchi, D., Cristiani, C., Dotelli, G., Sora, I.N. Evaluation of Ba deficient NdBaCo <sub>2</sub> O <sub>5+δ</sub> oxide as cathode material for IT-SOFC (2015) Electrochimica Acta, 182, pp. 573-587.	OTTIMO
15	Donazzi, A., Rahmanipour, M., Maestri, M., Groppi, G., Bardini, L., Pappacena, A., Boaro, M. Experimental and model analysis of the co-oxidative behavior of syngas feed in an Intermediate Temperature Solid Oxide Fuel Cell (2016) Journal of Power Sources, 306, pp. 467-480.	OTTIMO

## Giudizio collegiale complessivo

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

L'attività scientifica di Alessandro Donazzi è centrata sulla catalisi eterogena e sull'elettrocatalisi. Più precisamente, le sue attività di ricerca riguardano l'ossidazione catalitica parziale (CPO) di idrocarburi per la produzione di idrogeno e le celle a combustibile ad ossidi solidi (SOFC). Nell'ambito della reazione CPO, ha utilizzato tecniche di indagine innovative quali il reattore anulare e la risoluzione spaziale dei profili assiali di temperatura e concentrazione (in condizioni di alta temperatura di reazione), mentre nel settore delle fuel cells ha maturato esperienza nell'utilizzo di diverse tecniche di caratterizzazione di tipo chimico-fisico ed elettrochimico. L'attività scientifica del candidato è caratterizzata da ottima intensità e continuità sotto il profilo temporale ed è documentata da 27 pubblicazioni, di cui 16 negli ultimi 5 anni (database Scopus aggiornato al 30.12.16) apparse su qualificate riviste con elevato fattore di impatto. Una di queste è stata giudicata VIP contribution (Very important paper) in una prestigiosa rivista internazionale. Molto buona la diffusione e l'impatto sulla comunità scientifica di riferimento delle pubblicazioni, come testimoniato dalle 464 citazioni complessivamente ricevute (67 negli ultimi 5 anni). La diffusione dei risultati delle proprie attività di ricerca risulta anche da 43 comunicazioni a congressi nazionali ed internazionali, da 3 conferenze a invito tenute nell'ambito del progetto europeo Eurokin e di 1 conferenza tenuta nell'ambito di un workshop presso ENI SpA. L'indice di Hirsch (H-factor) determinato all'atto della valutazione dei titoli da parte dei commissari sul Database Scopus è pari a 12.

Nelle 15 pubblicazioni presentate dal candidato per la procedura di valutazione si rileva l'eccellente collocazione editoriale (10 pubblicazioni risultano pubblicate in riviste che si collocano nel primo quartile Q1 della classificazione nell'area tematica; 14 pubblicazioni risultano su riviste con Impact Factor (2015) maggiore di 3), sia l'ampio riscontro presso la comunità scientifica testimoniato da poco più di 400 citazioni. 13 tra le pubblicazioni presentate riguardano l'ossidazione parziale catalitica e le rimanenti 2 le ricerche sulle SOFC. I risultati sono originali, significativi e frutto del contributo molto rilevante e chiaramente riconoscibile del candidato, come evidenziato dal fatto che in 10 pubblicazioni il candidato appare come primo autore e/o corresponding author. Il punteggio attribuito in questa sezione è 56 (max 60 punti attribuibili).

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

Il candidato ha svolto la sua attività didattica presso il Politecnico di Milano, primariamente nell'ambito dei corsi di primo livello e magistrali in ingegneria energetica e chimica. In particolare Dall'anno accademico 2010-11 il candidato è docente del corso "Combustibili e processi di combustione" da 5 CFU per gli studenti della laurea di primo livello in Ingegneria Energetica. Dallo stesso anno accademico 2010-11 è anche responsabile delle esercitazioni del corso di "Fondamenti di processi chimici" (8 CFU) offerto come insegnamento obbligatorio nell'ambito del corso di laurea magistrale in ingegneria energetica. Dall'anno accademico 2016-17 tiene il corso "Fundamentals of chemical processes for energy and environment" (8 CFU) nell'ambito della laurea magistrale in ingegneria energetica.

Nel corso degli anni ha anche svolto cicli di esercitazioni e/o seminari nell'ambito di diversi corsi istituzionali quali "Fundamentals of chemical processes for energy and environment" (anni accademici 13-16), "Processes for energy and environment" (anni accademici 10-13), "Catalisi e processi catalitici" (anno accademico 11-12), "Fondamenti di chimica industriale" (anno accademico 09-10) nell'ambito dei corsi di laurea e laurea magistrale in ingegneria chimica e ingegneria energetica. Svolge anche attività didattica nell'ambito dell'insegnamento "Direct fuel conversion" nel corso di dottorato in "Energy and Nuclear science technology".

È stato relatore e/o co-relatore di 2 tesi di laurea di primo livello e di 23 tesi di laurea magistrale (10 come relatore) in Ingegneria Chimica e/o energetica ed è advisor di 1 studente di PhD nell'ambito del dottorato in Chimica Industriale ed Ingegneria Chimica.

Il punteggio attribuito in questa sezione è 13 (max 15 punti attribuibili).

## RESPONSABILITÀ SCIENTIFICA PER PROGETTI DI RICERCA FINANZIATI:

Il candidato presenta una lista di progetti passati ed in essere nell'area di interesse del bando. In particolare il candidato partecipa come ricercatore nel progetto ministeriale THEOREMA (Integrated theoretical-experimental methodology for operando-Raman kinetic studies in heterogeneous catalysis), nel progetto europeo ERC starting grant SHAPE (Structure-dependence microkinetic modeling of heterogeneous catalytic processes) ed è stato coinvolto nei progetti ministeriali PRIN 2010-2011 (BIOITSOFC, Intermediate temperature solid oxide fuel cell fed by bio-fuels) e PRIN 2006 (Micro-space confined catalytic combustion). Alessandro Donazzi è stato/è attivo in collaborazioni con partner industriali quali Evonik (responsabile del progetto, analisi di letteratura sull'utilizzo di tecniche al plasma nella preparazione e rigenerazione di catalizzatori) e Johnson Matthey (rassegna di letteratura sulle cinetiche ad alta temperatura), entrambi nell'ambito del framework Eurokin; Radici Chimica (sulla decomposizione catalitica di N<sub>2</sub>O).



Il punteggio attribuito in questa sezione è 9 (max 10 punti attribuibili).

**COERENZA CON IL PROFILO RICHIESTO:**

Sulla base dell'attività scientifica e didattica svolta, il candidato mostra chiaramente le competenze nel settore dell'ingegneria chimica, con particolare riferimento ai processi di catalisi eterogenea sui quali ha maturato esperienze in tutti gli ambiti precisati nel bando.

Il punteggio attribuito in questa sezione è 15 (max 15 punti attribuibili).

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

Dall'analisi dei documenti e delle pubblicazioni depositate, dalle conferenze anche a invito tenute presso diversi convegni e/o istituzioni internazionali, è evidente che il candidato possiede una adeguata conoscenza della lingua inglese.

**CANDIDATO: Matarrese Roberto**

**CURRICULUM:**

Roberto Matarrese è nato a Milano il 13 novembre 1977. Nel 2004 ha conseguito con votazione 110/110 la laurea magistrale in Chimica Industriale presso l'Università statale di Milano. Nel 2008 ha conseguito il dottorato di ricerca in chimica industriale e ingegneria chimica presso il Politecnico Milano. Nel 2007 è stato PhD visiting scholar presso il Competence Center for Catalysis (KCK), Chalmers University of Technology, Goteborg (Svezia) dove ha collaborato con i prof. Magnus Skoglundh e Hanna Harelin; nel 2010 è stato visiting scientist presso il laboratorio di ingegneria elettrochimica, Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Chimica e dei Materiali dell'Università di Cagliari, collaborando con la prof. Palmas.

Nel 2011 è diventato ricercatore presso il Dipartimento di Energia del Politecnico di Milano; nel 2012 ha conseguito l'abilitazione scientifica nazionale come professore di seconda fascia nell'area disciplinare 09/D3.

**PUBBLICAZIONI PRESENTATE:**

Numero pub.	Tipo/Titolo Pubblicazione	Giudizio
1	Comotti, M., Della Pina, C., Matarrese, R., Rossi, M. The catalytic activity of "naked" gold particles (2004) <i>Angewandte Chemie - International Edition</i> , 43 (43), pp. 5812-5815.	OTTIMO
2	Comotti, M., Pina, C.D., Matarrese, R., Rossi, M., Siani, A. Oxidation of alcohols and sugars using Au/C catalysts: Part 2. Sugars (2005) <i>Applied Catalysis A: General</i> , 291 (1-2), pp. 204-209.	OTTIMO
3	Castoldi, L., Matarrese, R., Lietti, L., Forzatti, P. Simultaneous removal of NOx and soot on Pt-Ba/Al 2O3 NSR catalysts (2006) <i>Applied Catalysis B: Environmental</i> , 64 (1-2), pp. 25-34.	OTTIMO
4	Matarrese, R., Castoldi, L., Lietti, L., Forzatti, P. High performances of Pt-K/Al2O3 versus Pt-Ba/Al2O3 LNT catalysts in the simultaneous removal of NOx and soot (2007) <i>Topics in Catalysis</i> , 42-43 (1-4), pp. 293-297.	BUONO
5	Matarrese, R., Castoldi, L., Lietti, L., Forzatti, P. Soot combustion: Reactivity of alkaline and alkaline earth metal oxides in full contact with soot (2008) <i>Catalysis Today</i> , 136 (1-2), pp. 11-17.	OTTIMO
6	Matarrese, R., Härelind Ingelsten, H., Skoglundh, M. Aspects of reducing agent and role of amine species in the reduction of NO over H-ZSM-5 in oxygen excess (2008) <i>Journal of Catalysis</i> , 258 (2), pp. 386-392.	OTTIMO
7	Castoldi, L., Matarrese, R., Lietti, L., Forzatti, P. Intrinsic reactivity of alkaline and alkaline-earth metal oxide catalysts for oxidation of soot (2009) <i>Applied Catalysis B: Environmental</i> , 90 (1-2), pp. 278-285.	OTTIMO



8	Palmas, S., Da Pozzo, A., Mascia, M., Vacca, A., Ardu, A., Matarrese, R., Nova, I. Effect of the preparation conditions on the performance of TiO <sub>2</sub> nanotube arrays obtained by electrochemical oxidation (2011) International Journal of Hydrogen Energy, 36 (15), pp. 8894-8901.	OTTIMO
9	Matarrese, R., Artioli, N., Castoldi, L., Lietti, L., Forzatti, P. Interaction between soot and stored NO <sub>x</sub> during operation of LNT Pt-Ba/Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> catalysts (2012) Catalysis Today, 184 (1), pp. 271-278.	OTTIMO
10	Matarrese, R., Castoldi, L., Lietti, L. Reaction between soot and stored NO <sub>x</sub> over K-based LNT catalysts investigated by temperature programmed methods and labeling isotopic experiments (2012) Catalysis Today, 197 (1), pp. 228-235.	OTTIMO
11	Matarrese, R., Castoldi, L., Artioli, N., Finocchio, E., Busca, G., Lietti, L. On the activity and stability of Pt-K/Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> LNT catalysts for diesel soot and NO <sub>x</sub> abatement (2014) Applied Catalysis B: Environmental, 144, pp. 783-791.	OTTIMO
12	Castoldi, L., Righini, L., Matarrese, R., Lietti, L., Forzatti, P. Mechanistic aspects of the release and the reduction of NO <sub>x</sub> stored on Pt-Ba/Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (2015) Journal of Catalysis, 328, art. no. 11683, pp. 270-279.	OTTIMO
13	Kubiak, L., Matarrese, R., Castoldi, L., Lietti, L., Daturi, M., Forzatti, P. Study of N <sub>2</sub> O formation over Rh- and Pt-based LNT catalysts (2016) Catalysts, 6 (3), art. no. 36.	BUONO
14	Matarrese, R., Aneggi, E., Castoldi, L., Llorca, J., Trovarelli, A., Lietti, L. Simultaneous removal of soot and NO <sub>x</sub> over K- and Ba-doped ruthenium supported catalysts (2016) Catalysis Today, 267, pp. 119-129.	OTTIMO
15	Matarrese, R., Morandi, S., Castoldi, L., Villa, P., Lietti, L. Removal of NO <sub>x</sub> and soot over Ce/Zr/K/Me (Me = Fe, Pt, Ru, Au) oxide catalysts (2017) Applied Catalysis B: Environmental, 201, pp. 318-330.	OTTIMO

### Giudizio collegiale complessivo

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

L'attività scientifica di Roberto Matarrese è centrata sulla catalisi eterogena, primariamente nei settori ambientali ed energetico. Nelle fasi iniziali della propria attività il candidato si è occupato dell'ossidazione selettiva di alcoli e glicoli su sistemi catalitici a base di oro; successivamente si è occupato di tematiche quali l'abbattimento di NO<sub>x</sub> e soot da motori a combustione magra, la rimozione di NO<sub>x</sub> con idrocarburi (HC-SCR), la produzione di idrogeno attraverso processi di water splitting per foto-elettrocatalisi. In tali ambiti ha utilizzato e sviluppato tecniche di indagine in transitorio per lo studio dei meccanismi di reazione accoppiando esperimenti di reattività in microreattore con caratterizzazione FTIR anche in condizioni operando. L'attività scientifica del candidato è caratterizzata da un'ottima intensità e continuità sotto il profilo temporale ed è documentata da 35 pubblicazioni, di cui 18 negli ultimi 5 anni (database Scopus aggiornato al 30.12.16) apparse su qualificate riviste con elevato fattore di impatto. Ottima è la diffusione e l'impatto sulla comunità scientifica di riferimento delle pubblicazioni, come testimoniato dalle 861 citazioni complessivamente ricevute (72 negli ultimi 5 anni). La diffusione dei risultati delle proprie attività di ricerca risulta anche da più di 50 comunicazioni inviate a congressi nazionali e/o internazionali di cui una selezionata come keynote lecture al 6th World Congress on Oxidation Catalysis (WCOC).

L'indice di Hirsch (H-factor) determinato all'atto della valutazione dei titoli da parte dei commissari sul Database Scopus è pari a 14.

Nelle 15 pubblicazioni presentate dal candidato per la procedura di valutazione si rileva l'ottima collocazione editoriale (8 pubblicazioni risultano pubblicate in riviste che si collocano nel primo quartile Q1 della classificazione nell'area tematica; 14 pubblicazioni risultano su riviste con Impact Factor (2015) maggiore di 3), e l'ampio riscontro presso la comunità scientifica testimoniato da poco più di 700 citazioni. Tra le pubblicazioni presentate, la pubblicazione n. 1 ha ricevuto 330 citazioni (database Scopus aggiornato al 30.12.16). Le pubblicazioni presentate riguardano gli studi sui catalizzatori a base di oro (2 pubblicazioni), la rimozione di soot ed NO<sub>x</sub> (11 pubblicazioni), la rimozione di NO<sub>x</sub> mediante tecniche HC-SCR (1 pubblicazione), la reattività di nanotubi di TiO<sub>2</sub> nella reazione di water splitting. I risultati sono originali e significativi; il contributo del candidato è rilevante e chiaramente riconoscibile come evidenziato dal fatto che in 8 pubblicazioni il candidato appare come primo autore e/o corresponding author.

Il punteggio attribuito in questa sezione è 56 (max 60 punti attribuibili).

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

Roberto Matarrese ha svolto la sua attività didattica primariamente presso il Politecnico di Milano. Dall'anno accademico 2010-11 il candidato è docente del corso "Fondamenti dell'industria di processo A" da 5 CFU per gli studenti della laurea magistrale in Ingegneria della Prevenzione e Sicurezza dell'Industria di Processo. Negli anni accademici 2005-2007 e 2009-2015 ha svolto cicli di esercitazioni e/o seminari nell'ambito di diversi corsi istituzionali quali "Technologie Chimiche Speciali: fonti fossili", "Processi per l'energia e l'ambiente", "Processi catalitici per l'energia e l'ambiente", "Catalisi e processi catalitici industriali", "Processes for energy and Environment A", "Fondamenti di chimica industriale", "Combustibili e processi di combustione" nell'ambito dei corsi di laurea e laurea magistrale in ingegneria chimica e ingegneria energetica. Nell'anno accademico 2003/04 ha inoltre svolto seminari/esercitazioni nell'ambito dell'insegnamento di "Chimica Ambientale" nel corso di laurea magistrale in "Analysis and Management of Natural Environments" presso l'Università Statale di Milano.

È stato co-relatore di 16 tesi di primo livello e di 27 tesi di laurea magistrale in Ingegneria Chimica.

Il punteggio attribuito in questa sezione è 13 (max 15 punti attribuibili).

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

Roberto Matarrese presenta una lista di progetti passati ed in essere nell'area di interesse del bando. In particolare il candidato ha partecipato come ricercatore nel progetto ministeriale FIRB (2013-2016) "Fundamental study of gas-soot-catalyst interactions in multi-functional catalytic converters within the automotive sector", nel progetto FARB (University funds for basic research) "Nano engineered catalytic materials for hydrogen production" finanziato dal politecnico di Milano, nelle azioni integrate Spagna-Italia sul tema "Simultaneous removal of NO<sub>x</sub> and particulate matter from Diesel exhaust" finanziato dal MIUR, nel progetto ministeriale PRIN (call 2007) "New catalytic approaches and innovative regeneration techniques for the control of nanoparticles emissions from diesel engine" e nel progetto europeo AURICAT (catalysis by gold). Il candidato è stato/è attivo in collaborazioni con partner industriali quali Toyota (sull'abbattimento di N<sub>2</sub>O da motori a combustione magra), Johnson Matthey (sull'ossidazione di Hg su catalizzatori a base di V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), Chemtex (Mossi e Ghisolfi) (analisi critica della letteratura per processi catalitici di sfruttamento delle biomasse), Corning Inc. (USA) (studio sperimentale della cinetica dell'ossidazione del soot con NO<sub>2</sub>), Delphi (USA) (sull'analisi del comportamento di catalizzatori NO<sub>x</sub> Storage-reduction). È risultato vincitore di un finanziamento da parte della Fondazione Banca del Monte di Lombardia per lo sviluppo di un'apparecchiatura di caratterizzazione FTIR. Il punteggio attribuito in questa sezione è 8 (max 10 punti attribuibili).

#### COERENZA CON IL PROFILO RICHIESTO:

Sulla base dell'attività scientifica e didattica svolta, il candidato mostra chiaramente le competenze nel settore dell'ingegneria chimica, con particolare riferimento al campo dei processi di catalisi eterogenea in tutti gli ambiti previsti nel bando.

Il punteggio attribuito in questa sezione è 15 (max 15 punti attribuibili).

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

Dall'analisi dei documenti e delle pubblicazioni depositate, dalle conferenze tenute presso diversi convegni e/o istituzioni internazionali, è evidente che il candidato possiede una adeguata conoscenza della lingua inglese.

#### **CANDIDATO: Visconti Carlo Giorgio**

#### CURRICULUM:

Carlo Giorgio Visconti è nato a Milano il 30 ottobre 1981. Nel 2003 ha conseguito con votazione 108/110 la Laurea di primo livello in Ingegneria Chimica presso il Politecnico di Milano; nel 2005 ha conseguito con lode la laurea magistrale in ingegneria chimica presso lo stesso ateneo. Nel febbraio del 2009 ha conseguito il dottorato di ricerca in chimica industriale e ingegneria chimica presso il Politecnico di Milano. Nel corso del periodo di dottorato di ricerca ha trascorso alcuni mesi presso l'University of California at Berkeley (USA) lavorando con il professor Enrique Iglesia. Nel dicembre 2008 è diventato ricercatore presso il Dipartimento di Energia del Politecnico di Milano. Nel 2014 ha conseguito l'abilitazione scientifica nazionale come professore di seconda fascia nell'area disciplinare 09/D3.

PUBBLICAZIONI PRESENTATE:

Numero pub.	Tipo/Titolo Pubblicazione	Giudizio
1	Visconti, C.G., Tronconi, E., Lietti, L., Zennaro, R., Forzatti, P. Development of a complete kinetic model for the Fischer-Tropsch synthesis over Co/Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> catalysts (2007) Chemical Engineering Science, 62 (18-20), pp. 5338-5343.	OTTIMO
2	Visconti, C.G., Lietti, L., Forzatti, P., Zennaro, R. Fischer-Tropsch synthesis on sulphur poisoned Co/Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> catalyst (2007) Applied Catalysis A: General, 330 (1-2), pp. 49-56.	OTTIMO
3	Visconti, C.G., Lietti, L., Tronconi, E., Forzatti, P., Zennaro, R., Finocchio, E. Fischer-Tropsch synthesis on a Co/Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> catalyst with CO <sub>2</sub> containing syngas (2009) Applied Catalysis A: General, 355 (1-2), pp. 61-68.	OTTIMO
4	Visconti, C.G., Tronconi, E., Lietti, L., Groppi, G., Forzatti, P., Cristiani, C., Zennaro, R., Rossini, S. An experimental investigation of Fischer-Tropsch synthesis over washcoated metallic structured supports (2009) Applied Catalysis A: General, 370 (1-2), pp. 93-101.	OTTIMO
5	Visconti, C.G., Tronconi, E., Groppi, G., Lietti, L., Iovane, M., Rossini, S., Zennaro, R. Monolithic catalysts with high thermal conductivity for the Fischer-Tropsch synthesis in tubular reactors (2011) Chemical Engineering Journal, 171 (3), pp. 1294-1307.	OTTIMO
6	Visconti, C.G., Tronconi, E., Lietti, L., Forzatti, P., Rossini, S., Zennaro, R. Detailed kinetics of the Fischer-Tropsch synthesis on cobalt catalysts based on H-assisted CO activation (2011) Topics in Catalysis, 54 (13-15), pp. 786-800.	BUONO
7	Visconti, C.G., Lietti, L., Manenti, F., Daturi, M., Corbetta, M., Pierucci, S., Forzatti, P. Spectrokinetic analysis of the NO <sub>x</sub> storage over a Pt-Ba/Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> lean NO <sub>x</sub> trap catalyst (2013) Topics in Catalysis, 56 (1-8), pp. 311-316.	BUONO
8	Visconti, C.G., Mascellaro, M. Calculating the product yields and the vapor-liquid equilibrium in the low-temperature Fischer-Tropsch synthesis (2013) Catalysis Today, 214, pp. 61-73.	OTTIMO
9	Visconti, C.G., Groppi, G., Tronconi, E. Accurate prediction of the effective radial conductivity of highly conductive honeycomb monoliths with square channels (2013) Chemical Engineering Journal, 223, pp. 224-230.	OTTIMO
10	Visconti, C.G. Vapor-liquid equilibria in the low-temperature Fischer-Tropsch synthesis (2014) Industrial and Engineering Chemistry Research, 53 (5), pp. 1727-1734.	OTTIMO
11	Martinelli, M., Visconti, C.G., Lietti, L., Forzatti, P., Bassano, C., Deiana, P. CO <sub>2</sub> reactivity on Fe-Zn-Cu-K Fischer-Tropsch synthesis catalysts with different K-loadings (2014) Catalysis Today, 228, pp. 77-88.	OTTIMO
12	Fratolocchi, L., Visconti, C.G., Lietti, L., Tronconi, E., Cornaro, U., Rossini, S. A novel preparation method for "small" eggshell Co/γ-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> catalysts: A promising catalytic system for compact Fischer-Tropsch reactors (2015) Catalysis Today, 246, pp. 125-132.	OTTIMO
13	Visconti, C.G., Groppi, G., Tronconi, E. Highly conductive "packed foams": A new concept for the intensification of strongly endo- and exo-thermic catalytic processes in compact tubular reactors (2016) Catalysis Today, . Article in Press.	OTTIMO
14	Fratolocchi, L., Visconti, C.G., Lietti, L., Groppi, G., Tronconi, E., Roccaro, E., Zennaro, R. On the performance of a Co-based catalyst supported on modified γ-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> during Fischer-Tropsch synthesis in the presence of co-fed water (2016) Catalysis Science and Technology, 6 (16), pp. 6431-6440.	OTTIMO

15	Visconti, C.G., Martinelli, M., Falbo, L., Fratalocchi, L., Lietti, L. CO <sub>2</sub> hydrogenation to hydrocarbons over Co and Fe-based Fischer-Tropsch catalysts (2016) <i>Catalysis Today</i> , 277, pp. 161-170.	OTTIMO
----	---	--------

### Giudizio collegiale complessivo

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

L'attività scientifica complessiva del candidato è focalizzata sullo studio dei processi catalitici con particolare enfasi allo sviluppo di nuovi processi catalitici ed all'intensificazione degli stessi, primariamente nei settori energetico e della protezione ambientale. In particolare nell'ambito della propria attività di ricerca si è occupato di processi per la produzione di idrogeno e syngas (steam reforming del metano, water gas shift); di processi per l'idrogenazione di CO a idrocarburi (Fischer Tropsch synthesis) e a metanolo; di processi per la valorizzazione della CO<sub>2</sub> e lo stoccaggio chimico dell'energia (idrogenazione della CO<sub>2</sub> a olefine, idrogenazione a metano), di processi per l'abbattimento degli ossidi di azoto (lean NO<sub>x</sub> traps); dello sviluppo di catalizzatori per l'idrogenazione del CO e della CO<sub>2</sub>; dello sviluppo di catalizzatori strutturati. In tali ambiti il candidato ha sviluppato in modo originale, accoppiando aspetti sperimentali e di simulazione numerica, l'analisi della reattività di catalizzatori modello e industriali in condizioni di interesse pratico, il design e lo sviluppo di nuovi catalizzatori strutturati per lo sviluppo di processi "intensificati", oltre a nuove tecniche di preparazione e caratterizzazione di materiali catalitici. L'attività scientifica di Carlo Giorgio Visconti è documentata da 40 pubblicazioni su riviste "peer reviewed" (database Scopus aggiornato al 30.12.16) apparse con eccellente continuità su qualificate riviste con elevato fattore di impatto. Particolarmente rilevante appare l'intensità negli ultimi 5 anni con 27 pubblicazioni. Ottima la diffusione delle pubblicazioni come testimoniato dalle 594 citazioni complessivamente ricevute (191 negli ultimi 5 anni) e dal riconoscimento di "Top cited paper" 2011 e 2012 per il lavoro "Monolithic catalysts with high thermal conductivity for the Fischer-Tropsch synthesis in tubular reactors" pubblicato nel 2011 in *Chemical Engineering Journal* (171 (3), pp. 1294-1307), articolo in cui risulta come primo autore. La diffusione dei risultati delle proprie attività di ricerca risulta anche da più di 100 comunicazioni inviate a congressi nazionali ed internazionali, tra cui 3 contributi selezionati come plenary lectures (Jahrestreffen Reaktionstechnik 2013, CAMURE-9, ICOSCAR5) e 4 come keynote lectures (AIChE 2011 Annual Meeting, 8th European Congress of Chemical Engineering ECCE8, 6th International Annual Meeting of GDRI 2013, CHEMREACTOR-22). Ha tenuto alcune conferenze ad invito presso università straniere (University of Western Ontario (Canada); University of Toronto (Canada); Université de Caen (France); KTH Stockholm (Sweden)) e diverse aziende tra cui ALANTUM (Munich, Germany), CASALE (Lugano, Switzerland), ENEA (Rome, Italy), ENI (San Donato Milanese, Italy), TOTAL (Paris, France), SOLVAY (Lyon, France), TECNIMONT (Milano, Italy). Risulta inoltre co-autore di 3 brevetti.

L'indice di Hirsch (H-factor) determinato all'atto della valutazione dei titoli da parte dei commissari sul Database Scopus è pari a 13.

Con riferimento ai 15 lavori presentati dal candidato per la procedura di valutazione, si rileva la buona collocazione editoriale (4 volte la rivista che ospita la pubblicazione si colloca del primo quartile Q1 della classificazione nell'area tematica; 9 pubblicazioni risultano su riviste con impact factor (2015) maggiore di 3) e l'eccellente riscontro presso la comunità scientifica testimoniato da quasi 400 citazioni. I lavori fanno riferimento ai temi di ricerca maggiormente sviluppati dal candidato e si riferiscono primariamente agli studi relativi ai catalizzatori strutturati per l'intensificazione di processo, alla reazione di Fischer Tropsch, ai processi di riutilizzo della CO<sub>2</sub>, a nuovi approcci per la descrizione cinetica di sistemi catalitici complessi. In tutti i lavori l'apporto individuale del candidato è chiaramente individuabile ed appare molto significativo, come evidenziato dal fatto che in tutti i lavori il candidato appare come primo autore e/o corresponding author. Una pubblicazione tra quelle presentate appare a nome singolo, a testimonianza dell'elevato grado di autonomia del candidato.

Il punteggio attribuito in questa sezione è 58 (max 60 punti attribuibili).

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

Carlo Giorgio Visconti ha svolto la sua attività didattica presso il Politecnico di Milano. Dall'anno accademico 2010-11 il candidato è docente del corso "Fondamenti dell'industria di processo B" da 5 CFU per gli studenti della laurea magistrale in Ingegneria della Prevenzione e Sicurezza dell'Industria di Processo. Dall'anno accademico 2010-11 è anche responsabile delle esercitazioni del corso di "Chimica Industriale" (10 CFU) offerto come insegnamento obbligatorio nell'ambito della laurea di 1° livello in ingegneria chimica.

Nel corso degli anni ha anche svolto cicli di esercitazioni e/o seminari nell'ambito di diversi corsi istituzionali quali "Fundamentals of chemical processes for energy and environment", "Chimica Industriale A+B", "Fondamenti di chimica industriale", "Catalisi e processi catalitici industriali", "Processi per l'energia e l'ambiente", "Combustibili e

processi di combustione” nell’ambito dei corsi di laurea e laurea magistrale in ingegneria chimica e ingegneria energetica.

È stato relatore di più 35 tesi di primo livello e relatore e/o co-relatore di più di 25 tesi di laurea magistrale in Ingegneria Chimica e Ingegneria della Prevenzione e sicurezza nell’Industria di Processo, di 5 tesi di Laurea magistrale in ingegneria energetica. È inoltre stato co-advisor di 7 studenti PhD.  
Il punteggio attribuito in questa sezione è 13 (max 15 punti attribuibili).

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

Il candidato presenta una lista di progetti passati ed in essere nell’area di interesse del bando. In particolare il candidato è coinvolto attivamente nei progetti europei FLEDGED (FLExible Dimethyl ether production from biomass Gasification with sorption-enhancED processes) INTENT (Structured reactors with INTensified Energy Transfer for Breakthrough Catalytic Technologies, ERC advanced grant), è stato coinvolto nei progetti ministeriali PRIN 2010-2011 (IFOAMS, Intensificazione di Processi Catalitici per energia pulita) e PRIN 2007 (Ossidazione catalitica di particolato assistita da NOx), è stato responsabile scientifico di contratti con ENEA sul tema della sintesi, caratterizzazione e testing di catalizzatori strutturati monolitici per la produzione di SNG, è stato coinvolto in numerosi contratti con aziende e centri di ricerca nazionali ed internazionali, ricoprendo in taluni casi anche il ruolo di responsabile scientifico, tra cui Stamicarbon (sul tema della sintesi di olefine da CO<sub>2</sub>), ENI (sintesi e caratterizzazione di materiali catalitici per la sintesi di Fischer Tropsch; cinetica dettagliata della reazione di Fischer Tropsch; sviluppo di reattori e processi innovativi ad alta conducibilità termica per processi Gas-to-Liquid); ENEA (sintesi di combustibili liquidi da carbone in presenza di CO<sub>2</sub>); Total (potenzialità di catalizzatori strutturati per la sintesi del metanolo).

Il punteggio attribuito in questa sezione è 10 (max 10 punti attribuibili).

#### COERENZA CON IL PROFILO RICHIESTO:

Sulla base dell’attività scientifica e didattica svolta, il candidato mostra chiaramente le competenze nel settore dell’ingegneria chimica, in particolare nel campo dei processi di catalisi eterogenea in tutti gli ambiti previsti dal bando  
Il punteggio attribuito in questa sezione è 15 (max 15 punti attribuibili).

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

Dall’analisi dei documenti e delle pubblicazioni depositate, dalle conferenze anche a invito tenute presso diversi convegni e/o istituzioni internazionali, è evidente che il candidato possiede una conoscenza del tutto adeguata della lingua inglese.

#### LA COMMISSIONE

Prof. LIETTI Luca (Presidente & Segretario)



---

Prof. GONZÁLEZ VELASCO Juan Ramón (Componente)



---

Prof. DATURI Marco (Componente)



SELEZIONE PUBBLICA INDETTA CON DECRETO DIRETTORIALE 04/08/2016, N. 3462 DI CUI ALL'AVVISO PUBBLICATO SULLA GAZZETTA UFFICIALE 02/09/2016, N. 70 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/27 - CHIMICA INDUSTRIALE E TECNOLOGICA, AI SENSI DELL'ART. 18 - L. 240/2010, PRESSO IL POLITECNICO DI MILANO - DIPARTIMENTO DI ENERGIA (COD. PROCEDURA 3462/POS\_ENE12).

ALLEGATO n. 2 alla RELAZIONE FINALE

## GRADUATORIA DI MERITO

COGNOME E NOME	Punteggio complessivo
Visconti Carlo Giorgio	96/100
Donazzi Alessandro	93/100
Matarrese Roberto	92/100

Milano, 27 gennaio 2017

LA COMMISSIONE

*Prof. LIETTI Luca (Presidente & Segretario)*

*Prof. GONZÁLEZ VELASCO Juan Ramón (Componente)*

*Prof. DATURI Marco (Componente)*



**SELEZIONE PUBBLICA INDETTA CON DECRETO DIRETTORIALE 04/08/2016, N. 3462 DI CUI ALL'AVVISO PUBBLICATO SULLA GAZZETTA UFFICIALE 02/09/2016, N. 70 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/27 - CHIMICA INDUSTRIALE E TECNOLOGICA, AI SENSI DELL'ART. 18 - L. 240/2010, PRESSO IL POLITECNICO DI MILANO - DIPARTIMENTO DI ENERGIA (COD. PROCEDURA 3462/POS\_ENE12).**

## RELAZIONE FINALE

La Commissione Giudicatrice, nominata con D.R. rep. N. 4092 prot. N. 76536 del 04/10/2016, composta dai seguenti professori:

Prof. LIETTI Luca - Politecnico di Milano;  
Prof. GONZÁLEZ VELASCO Juan Ramón - Universidad del País Vasco;  
Prof. DATURI Marco - Université de Caen,

si è riunita il giorno 30.11.2016 alle ore 17.00, 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:

Prof. LIETTI Luca – professore di I fascia presso il Politecnico di Milano, Presidente & 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 16 gennaio 2017 alle ore 15.00, la Commissione si è riunita per la seconda riunione telematica, ciascun Commissario collegato dalla propria postazione elettronica, per prendere visione dell'elenco dei candidati che risultavano essere:

- 1) Donazzi Alessandro
- 2) Matarrese Roberto
- 3) Visconti Carlo Giorgio

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 alla verifica e all'analisi della documentazione presentata dai candidati.

Non avendo terminato la discussione collegiale di tutta la documentazione presentata dai candidati e trasmessa dall'Amministrazione, la Commissione ha stabilito di riunirsi nuovamente il giorno 27 gennaio 2017, alle ore 11.00 per procedere alla conclusione della valutazione della documentazione.

il giorno 27 gennaio 2017 alle ore 11.00, la Commissione si è riunita per la terza riunione telematica, ciascun Commissario collegato dalla propria postazione elettronica.

La Commissione ha proceduto, dopo adeguata valutazione della documentazione presentata dai candidati, 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).

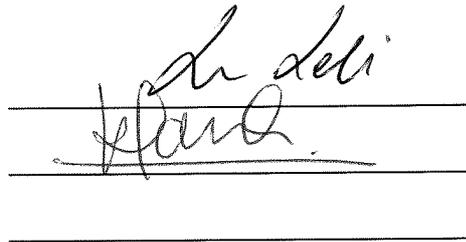
È stata quindi redatta una graduatoria dei candidati selezionati a svolgere le funzioni didattico-scientifiche per le quali è stata bandita la selezione, in numero pari al massimo a cinque volte il numero dei posti messi a concorso (allegato n. 2 alla relazione finale).

LA COMMISSIONE

*Prof. LIETTI Luca (Presidente & Segretario)*

*Prof. GONZÁLEZ VELASCO Juan Ramón (Componente)*

*Prof. DATURI Marco (Componente)*



The image shows three horizontal lines representing signature lines. The top line has a handwritten signature that appears to be 'Luca Lietti'. The middle line has a handwritten signature that appears to be 'Juan Ramón González Velasco'. The bottom line is empty.



SELEZIONE PUBBLICA INDETTA CON DECRETO DIRETTORIALE 04/08/2016, N. 3462 DI CUI ALL'AVVISO PUBBLICATO SULLA GAZZETTA UFFICIALE 02/09/2016, N. 70 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/27 - CHIMICA INDUSTRIALE E TECNOLOGICA, AI SENSI DELL'ART. 18 - L. 240/2010, PRESSO IL POLITECNICO DI MILANO - DIPARTIMENTO DI ENERGIA (COD. PROCEDURA 3462/POS\_ENE12).

## 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
Donazzi Alessandro	56/60	13/15	9/10	15/15	93/100
Matarrese Roberto	56/60	13/15	8/10	15/15	92/100
Visconti Carlo Giorgio	58/60	13/15	10/10	15/15	96/100

### CANDIDATO: Donazzi Alessandro

#### CURRICULUM:

Alessandro Donazzi è nato a Milano il 12 aprile 1982. Nel 2003 ha conseguito con lode la Laurea di primo livello in Ingegneria Chimica presso il Politecnico di Milano; nel 2005 ha conseguito con lode la laurea magistrale in Ingegneria Chimica presso lo stesso ateneo. Nel febbraio del 2009 ha conseguito il dottorato di ricerca in Chimica Industriale e Ingegneria Chimica presso il Politecnico Milano. È stato visiting scientist dal Luglio 2007 all'agosto 2008 presso il Dipartimento di Chemical Engineering and Material Science, University of Minnesota in Minneapolis (USA) dove ha cooperato con il professor Lanny Schmidt, e dal marzo 2012 al luglio 2012 presso l'Institut für Technische Thermodynamik – Deutsches Zentrum für Luft und Raumfahrt in Stoccarda (Germania). Nel dicembre 2008 è diventato ricercatore presso il Dipartimento di Energia del Politecnico di Milano. Nel 2012 ha conseguito l'abilitazione scientifica nazionale come professore di seconda fascia nell'area disciplinare 09/D3.

#### PUBBLICAZIONI PRESENTATE:

Numero pub.	Tipo/Titolo Pubblicazione	Giudizio
1	Donazzi, A., Beretta, A., Groppi, G., Forzatti, P. Catalytic partial oxidation of methane over a 4% Rh/ $\alpha$ -Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> catalyst. Part I: Kinetic study in annular reactor (2008) Journal of Catalysis, 255 (2), pp. 241-258.	OTTIMO
2	Donazzi, A., Beretta, A., Groppi, G., Forzatti, P. Catalytic partial oxidation of methane over a 4% Rh/ $\alpha$ -Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> catalyst Part II: Role of CO <sub>2</sub> reforming (2008) Journal of Catalysis, 255 (2), pp. 259-268.	OTTIMO

3	Beretta, A., Donazzi, A., Groppi, G., Forzatti, P., Dal Santo, V., Sordelli, L., De Grandi, V., Psaro, R. Testing in annular micro-reactor and characterization of supported Rh nanoparticles for the catalytic partial oxidation of methane: Effect of the preparation procedure (2008) Applied Catalysis B: Environmental, 83 (1-2), pp. 96-109.	BUONO
4	Donazzi, A., Michael, B.C., Schmidt, L.D. Chemical and geometric effects of Ce and washcoat addition on catalytic partial oxidation of CH <sub>4</sub> on Rh probed by spatially resolved measurements (2008) Journal of Catalysis, 260 (2), pp. 270-275.	OTTIMO
5	Michael, B.C., Donazzi, A., Schmidt, L.D. Effects of H <sub>2</sub> O and CO <sub>2</sub> addition in catalytic partial oxidation of methane on Rh (2009) Journal of Catalysis, 265 (1), pp. 117-129.	OTTIMO
6	Donazzi, A., Maestri, M., Michael, B.C., Beretta, A., Forzatti, P., Groppi, G., Tronconi, E., Schmidt, L.D., Vlachos, D.G. Microkinetic modeling of spatially resolved autothermal CH <sub>4</sub> catalytic partial oxidation experiments over Rh-coated foams (2010) Journal of Catalysis, 275 (2), pp. 270-279.	OTTIMO
7	Donazzi, A., Livio, D., Beretta, A., Groppi, G., Forzatti, P. Surface temperature profiles in CH <sub>4</sub> CPO over honeycomb supported Rh catalyst probed with in situ optical pyrometer (2011) Applied Catalysis A: General, 402 (1-2), pp. 41-49.	OTTIMO
8	Beretta, A., Donazzi, A., Livio, D., Maestri, M., Groppi, G., Tronconi, E., Forzatti, P. Optimal design of a CH <sub>4</sub> CPO-reformer with honeycomb catalyst: Combined effect of catalyst load and channel size on the surface temperature profile (2011) Catalysis Today, 171 (1), pp. 79-83.	OTTIMO
9	Donazzi, A., Livio, D., Maestri, M., Beretta, A., Groppi, G., Tronconi, E., Forzatti, P. Synergy of homogeneous and heterogeneous chemistry probed by in situ spatially resolved measurements of temperature and composition (2011) Angewandte Chemie - International Edition, 50 (17), pp. 3943-3946.	OTTIMO
10	Livio, D., Donazzi, A., Beretta, A., Groppi, G., Forzatti, P. Experimental and modeling analysis of the thermal behavior of an autothermal C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> catalytic partial oxidation reformer (2012) Industrial and Engineering Chemistry Research, 51 (22), pp. 7573-7583.	BUONO
11	Livio, D., Diehm, C., Donazzi, A., Beretta, A., Deutschmann, O. Catalytic partial oxidation of ethanol over Rh/Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> : Spatially resolved temperature and concentration profiles (2013) Applied Catalysis A: General, 467, pp. 530-541.	OTTIMO
12	Donazzi, A., Livio, D., Diehm, C., Beretta, A., Groppi, G., Forzatti, P. Effect of pressure in the autothermal catalytic partial oxidation of CH <sub>4</sub> and C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> : Spatially resolved temperature and composition profiles (2014) Applied Catalysis A: General, 469, pp. 52-64.	OTTIMO
13	Donazzi, A., Pagani, D., Lucotti, A., Tommasini, M., Beretta, A., Groppi, G., Castiglioni, C., Forzatti, P. Annular reactor testing and Raman surface characterization in the CPO of methane and propylene (2014) Applied Catalysis A: General, 474, pp. 149-158.	OTTIMO
14	Donazzi, A., Pelosato, R., Cordaro, G., Stucchi, D., Cristiani, C., Dotelli, G., Sora, I.N. Evaluation of Ba deficient NdBaCo <sub>2</sub> O <sub>5+δ</sub> oxide as cathode material for IT-SOFC (2015) Electrochimica Acta, 182, pp. 573-587.	OTTIMO
15	Donazzi, A., Rahmanipour, M., Maestri, M., Groppi, G., Bardini, L., Pappacena, A., Boaro, M. Experimental and model analysis of the co-oxidative behavior of syngas feed in an Intermediate Temperature Solid Oxide Fuel Cell (2016) Journal of Power Sources, 306, pp. 467-480.	OTTIMO

## Giudizio collegiale complessivo

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

L'attività scientifica di Alessandro Donazzi è centrata sulla catalisi eterogena e sull'elettrocatalisi. Più precisamente, le sue attività di ricerca riguardano l'ossidazione catalitica parziale (CPO) di idrocarburi per la produzione di idrogeno e le celle a combustibile ad ossidi solidi (SOFC). Nell'ambito della reazione CPO, ha utilizzato tecniche di indagine innovative quali il reattore anulare e la risoluzione spaziale dei profili assiali di temperatura e concentrazione (in condizioni di alta temperatura di reazione), mentre nel settore delle fuel cells ha maturato esperienza nell'utilizzo di diverse tecniche di caratterizzazione di tipo chimico-fisico ed elettrochimico. L'attività scientifica del candidato è caratterizzata da ottima intensità e continuità sotto il profilo temporale ed è documentata da 27 pubblicazioni, di cui 16 negli ultimi 5 anni (database Scopus aggiornato al 30.12.16) apparse su qualificate riviste con elevato fattore di impatto. Una di queste è stata giudicata VIP contribution (Very important paper) in una prestigiosa rivista internazionale. Molto buona la diffusione e l'impatto sulla comunità scientifica di riferimento delle pubblicazioni, come testimoniato dalle 464 citazioni complessivamente ricevute (67 negli ultimi 5 anni). La diffusione dei risultati delle proprie attività di ricerca risulta anche da 43 comunicazioni a congressi nazionali ed internazionali, da 3 conferenze a invito tenute nell'ambito del progetto europeo Eurokin e di 1 conferenza tenuta nell'ambito di un workshop presso ENI SpA.

L'indice di Hirsch (H-factor) determinato all'atto della valutazione dei titoli da parte dei commissari sul Database Scopus è pari a 12.

Nelle 15 pubblicazioni presentate dal candidato per la procedura di valutazione si rileva l'eccellente collocazione editoriale (10 pubblicazioni risultano pubblicate in riviste che si collocano nel primo quartile Q1 della classificazione nell'area tematica; 14 pubblicazioni risultano su riviste con Impact Factor (2015) maggiore di 3), sia l'ampio riscontro presso la comunità scientifica testimoniato da poco più di 400 citazioni. 13 tra le pubblicazioni presentate riguardano l'ossidazione parziale catalitica e le rimanenti 2 le ricerche sulle SOFC. I risultati sono originali, significativi e frutto del contributo molto rilevante e chiaramente riconoscibile del candidato, come evidenziato dal fatto che in 10 pubblicazioni il candidato appare come primo autore e/o corresponding author.

Il punteggio attribuito in questa sezione è 56 (max 60 punti attribuibili).

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

Il candidato ha svolto la sua attività didattica presso il Politecnico di Milano, primariamente nell'ambito dei corsi di primo livello e magistrali in ingegneria energetica e chimica. In particolare Dall'anno accademico 2010-11 il candidato è docente del corso "Combustibili e processi di combustione" da 5 CFU per gli studenti della laurea di primo livello in Ingegneria Energetica. Dallo stesso anno accademico 2010-11 è anche responsabile delle esercitazioni del corso di "Fondamenti di processi chimici" (8 CFU) offerto come insegnamento obbligatorio nell'ambito del corso di laurea magistrale in ingegneria energetica. Dall'anno accademico 2016-17 tiene il corso "Fundamentals of chemical processes for energy and environment" (8 CFU) nell'ambito della laurea magistrale in ingegneria energetica.

Nel corso degli anni ha anche svolto cicli di esercitazioni e/o seminari nell'ambito di diversi corsi istituzionali quali "Fundamentals of chemical processes for energy and environment" (anni accademici 13-16), "Processes for energy and environment" (anni accademici 10-13), "Catalisi e processi catalitici" (anno accademico 11-12), "Fondamenti di chimica industriale" (anno accademico 09-10) nell'ambito dei corsi di laurea e laurea magistrale in ingegneria chimica e ingegneria energetica. Svolge anche attività didattica nell'ambito dell'insegnamento "Direct fuel conversion" nel corso di dottorato in "Energy and Nuclear science technology".

È stato relatore e/o co-relatore di 2 tesi di laurea di primo livello e di 23 tesi di laurea magistrale (10 come relatore) in Ingegneria Chimica e/o energetica ed è advisor di 1 studente di PhD nell'ambito del dottorato in Chimica Industriale ed Ingegneria Chimica.

Il punteggio attribuito in questa sezione è 13 (max 15 punti attribuibili).

## RESPONSABILITÀ SCIENTIFICA PER PROGETTI DI RICERCA FINANZIATI:

Il candidato presenta una lista di progetti passati ed in essere nell'area di interesse del bando. In particolare il candidato partecipa come ricercatore nel progetto ministeriale THEOREMA (Integrated theoretical-experimental methodology for operando-Raman kinetic studies in heterogeneous catalysis), nel progetto europeo ERC starting grant SHAPE (Structure-dependence microkinetic modeling of heterogeneous catalytic processes) ed è stato coinvolto nei progetti ministeriali PRIN 2010-2011 (BIOITSOFC, Intermediate temperature solid oxide fuel cell fed by bio-fuels) e PRIN 2006 (Micro-space confined catalytic combustion). Alessandro Donazzi è stato/è attivo in collaborazioni con partner industriali quali Evonik (responsabile del progetto, analisi di letteratura sull'utilizzo di tecniche al plasma nella preparazione e rigenerazione di catalizzatori) e Johnson Matthey (rassegna di letteratura sulle cinetiche ad alta temperatura), entrambi nell'ambito del framework Eurokin; Radici Chimica (sulla decomposizione catalitica di N<sub>2</sub>O).

Il punteggio attribuito in questa sezione è 9 (max 10 punti attribuibili).

**COERENZA CON IL PROFILO RICHIESTO:**

Sulla base dell'attività scientifica e didattica svolta, il candidato mostra chiaramente le competenze nel settore dell'ingegneria chimica, con particolare riferimento ai processi di catalisi eterogenea sui quali ha maturato esperienze in tutti gli ambiti precisati nel bando.

Il punteggio attribuito in questa sezione è 15 (max 15 punti attribuibili).

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

Dall'analisi dei documenti e delle pubblicazioni depositate, dalle conferenze anche a invito tenute presso diversi convegni e/o istituzioni internazionali, è evidente che il candidato possiede una adeguata conoscenza della lingua inglese.

**CANDIDATO: Matarrese Roberto**

**CURRICULUM:**

Roberto Matarrese è nato a Milano il 13 novembre 1977. Nel 2004 ha conseguito con votazione 110/110 la laurea magistrale in Chimica Industriale presso l'Università statale di Milano. Nel 2008 ha conseguito il dottorato di ricerca in chimica industriale e ingegneria chimica presso il Politecnico Milano. Nel 2007 è stato PhD visiting scholar presso il Competence Center for Catalysis (KCK), Chalmers University of Technology, Goteborg (Svezia) dove ha collaborato con i prof. Magnus Skoglundh e Hanna Harelin; nel 2010 è stato visiting scientist presso il laboratorio di ingegneria elettrochimica, Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Chimica e dei Materiali dell'Università di Cagliari, collaborando con la prof. Palmas.

Nel 2011 è diventato ricercatore presso il Dipartimento di Energia del Politecnico di Milano; nel 2012 ha conseguito l'abilitazione scientifica nazionale come professore di seconda fascia nell'area disciplinare 09/D3.

**PUBBLICAZIONI PRESENTATE:**

Numero pub.	Tipo/Titolo Pubblicazione	Giudizio
1	Comotti, M., Della Pina, C., Matarrese, R., Rossi, M. The catalytic activity of "naked" gold particles (2004) <i>Angewandte Chemie - International Edition</i> , 43 (43), pp. 5812-5815.	OTTIMO
2	Comotti, M., Pina, C.D., Matarrese, R., Rossi, M., Siani, A. Oxidation of alcohols and sugars using Au/C catalysts: Part 2. Sugars (2005) <i>Applied Catalysis A: General</i> , 291 (1-2), pp. 204-209.	OTTIMO
3	Castoldi, L., Matarrese, R., Lietti, L., Forzatti, P. Simultaneous removal of NOx and soot on Pt-Ba/Al 2O3 NSR catalysts (2006) <i>Applied Catalysis B: Environmental</i> , 64 (1-2), pp. 25-34.	OTTIMO
4	Matarrese, R., Castoldi, L., Lietti, L., Forzatti, P. High performances of Pt-K/Al2O3 versus Pt-Ba/Al2O3 LNT catalysts in the simultaneous removal of NOx and soot (2007) <i>Topics in Catalysis</i> , 42-43 (1-4), pp. 293-297.	BUONO
5	Matarrese, R., Castoldi, L., Lietti, L., Forzatti, P. Soot combustion: Reactivity of alkaline and alkaline earth metal oxides in full contact with soot (2008) <i>Catalysis Today</i> , 136 (1-2), pp. 11-17.	OTTIMO
6	Matarrese, R., Härelind Ingelsten, H., Skoglundh, M. Aspects of reducing agent and role of amine species in the reduction of NO over H-ZSM-5 in oxygen excess (2008) <i>Journal of Catalysis</i> , 258 (2), pp. 386-392.	OTTIMO
7	Castoldi, L., Matarrese, R., Lietti, L., Forzatti, P. Intrinsic reactivity of alkaline and alkaline-earth metal oxide catalysts for oxidation of soot (2009) <i>Applied Catalysis B: Environmental</i> , 90 (1-2), pp. 278-285.	OTTIMO

8	Palmas, S., Da Pozzo, A., Mascia, M., Vacca, A., Ardu, A., Matarrese, R., Nova, I. Effect of the preparation conditions on the performance of TiO <sub>2</sub> nanotube arrays obtained by electrochemical oxidation (2011) International Journal of Hydrogen Energy, 36 (15), pp. 8894-8901.	OTTIMO
9	Matarrese, R., Artioli, N., Castoldi, L., Lietti, L., Forzatti, P. Interaction between soot and stored NO <sub>x</sub> during operation of LNT Pt-Ba/Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> catalysts (2012) Catalysis Today, 184 (1), pp. 271-278.	OTTIMO
10	Matarrese, R., Castoldi, L., Lietti, L. Reaction between soot and stored NO <sub>x</sub> over K-based LNT catalysts investigated by temperature programmed methods and labeling isotopic experiments (2012) Catalysis Today, 197 (1), pp. 228-235.	OTTIMO
11	Matarrese, R., Castoldi, L., Artioli, N., Finocchio, E., Busca, G., Lietti, L. On the activity and stability of Pt-K/Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> LNT catalysts for diesel soot and NO <sub>x</sub> abatement (2014) Applied Catalysis B: Environmental, 144, pp. 783-791.	OTTIMO
12	Castoldi, L., Righini, L., Matarrese, R., Lietti, L., Forzatti, P. Mechanistic aspects of the release and the reduction of NO <sub>x</sub> stored on Pt-Ba/Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (2015) Journal of Catalysis, 328, art. no. 11683, pp. 270-279.	OTTIMO
13	Kubiak, L., Matarrese, R., Castoldi, L., Lietti, L., Daturi, M., Forzatti, P. Study of N <sub>2</sub> O formation over Rh- and Pt-based LNT catalysts (2016) Catalysts, 6 (3), art. no. 36.	BUONO
14	Matarrese, R., Aneggi, E., Castoldi, L., Llorca, J., Trovarelli, A., Lietti, L. Simultaneous removal of soot and NO <sub>x</sub> over K- and Ba-doped ruthenium supported catalysts (2016) Catalysis Today, 267, pp. 119-129.	OTTIMO
15	Matarrese, R., Morandi, S., Castoldi, L., Villa, P., Lietti, L. Removal of NO <sub>x</sub> and soot over Ce/Zr/K/Me (Me = Fe, Pt, Ru, Au) oxide catalysts (2017) Applied Catalysis B: Environmental, 201, pp. 318-330.	OTTIMO

### Giudizio collegiale complessivo

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

L'attività scientifica di Roberto Matarrese è centrata sulla catalisi eterogena, primariamente nei settori ambientali ed energetico. Nelle fasi iniziali della propria attività il candidato si è occupato dell'ossidazione selettiva di alcoli e glicoli su sistemi catalitici a base di oro; successivamente si è occupato di tematiche quali l'abbattimento di NO<sub>x</sub> e soot da motori a combustione magra, la rimozione di NO<sub>x</sub> con idrocarburi (HC-SCR), la produzione di idrogeno attraverso processi di water splitting per foto-elettrocatalisi. In tali ambiti ha utilizzato e sviluppato tecniche di indagine in transitorio per lo studio dei meccanismi di reazione accoppiando esperimenti di reattività in microreattore con caratterizzazione FTIR anche in condizioni operando. L'attività scientifica del candidato è caratterizzata da un'ottima intensità e continuità sotto il profilo temporale ed è documentata da 35 pubblicazioni, di cui 18 negli ultimi 5 anni (database Scopus aggiornato al 30.12.16) apparse su qualificate riviste con elevato fattore di impatto. Ottima è la diffusione e l'impatto sulla comunità scientifica di riferimento delle pubblicazioni, come testimoniato dalle 861 citazioni complessivamente ricevute (72 negli ultimi 5 anni). La diffusione dei risultati delle proprie attività di ricerca risulta anche da più di 50 comunicazioni inviate a congressi nazionali e/o internazionali di cui una selezionata come keynote lecture al 6th World Congress on Oxidation Catalysis (WCOC).

L'indice di Hirsch (H-factor) determinato all'atto della valutazione dei titoli da parte dei commissari sul Database Scopus è pari a 14.

Nelle 15 pubblicazioni presentate dal candidato per la procedura di valutazione si rileva l'ottima collocazione editoriale (8 pubblicazioni risultano pubblicate in riviste che si collocano nel primo quartile Q1 della classificazione nell'area tematica; 14 pubblicazioni risultano su riviste con Impact Factor (2015) maggiore di 3), e l'ampio riscontro presso la comunità scientifica testimoniato da poco più di 700 citazioni. Tra le pubblicazioni presentate, la pubblicazione n. 1 ha ricevuto 330 citazioni (database Scopus aggiornato al 30.12.16). Le pubblicazioni presentate riguardano gli studi sui catalizzatori a base di oro (2 pubblicazioni), la rimozione di soot ed NO<sub>x</sub> (11 pubblicazioni), la rimozione di NO<sub>x</sub> mediante tecniche HC-SCR (1 pubblicazione), la reattività di nanotubi di TiO<sub>2</sub> nella reazione di water splitting. I risultati sono originali e significativi; il contributo del candidato è rilevante e chiaramente riconoscibile come evidenziato dal fatto che in 8 pubblicazioni il candidato appare come primo autore e/o corresponding author. Il punteggio attribuito in questa sezione è 56 (max 60 punti attribuibili).

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

Roberto Matarrese ha svolto la sua attività didattica primariamente presso il Politecnico di Milano. Dall'anno accademico 2010-11 il candidato è docente del corso "Fondamenti dell'industria di processo A" da 5 CFU per gli studenti della laurea magistrale in Ingegneria della Prevenzione e Sicurezza dell'Industria di Processo. Negli anni accademici 2005-2007 e 2009-2015 ha svolto cicli di esercitazioni e/o seminari nell'ambito di diversi corsi istituzionali quali "Technologie Chimiche Speciali: fonti fossili", "Processi per l'energia e l'ambiente", "Processi catalitici per l'energia e l'ambiente", "Catalisi e processi catalitici industriali", "Processes for energy and Environment A", "Fondamenti di chimica industriale", "Combustibili e processi di combustione" nell'ambito dei corsi di laurea e laurea magistrale in ingegneria chimica e ingegneria energetica. Nell'anno accademico 2003/04 ha inoltre svolto seminari/esercitazioni nell'ambito dell'insegnamento di "Chimica Ambientale" nel corso di laurea magistrale in "Analysis and Management of Natural Environments" presso l'Università Statale di Milano. È stato co-relatore di 16 tesi di primo livello e di 27 tesi di laurea magistrale in Ingegneria Chimica. Il punteggio attribuito in questa sezione è 13 (max 15 punti attribuibili).

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

Roberto Matarrese presenta una lista di progetti passati ed in essere nell'area di interesse del bando. In particolare il candidato ha partecipato come ricercatore nel progetto ministeriale FIRB (2013-2016) "Fundamental study of gas-soot-catalyst interactions in multi-functional catalytic converters within the automotive sector", nel progetto FARB (University funds for basic research) "Nano engineered catalytic materials for hydrogen production" finanziato dal politecnico di Milano, nelle azioni integrate Spagna-Italia sul tema "Simultaneous removal of NOx and particulate matter from Diesel exhaust" finanziato dal MIUR, nel progetto ministeriale PRIN (call 2007) "New catalytic approaches and innovative regeneration techniques for the control of nanoparticles emissions from diesel engine" e nel progetto europeo AURICAT (catalysis by gold). Il candidato è stato/è attivo in collaborazioni con partner industriali quali Toyota (sull'abbattimento di N2O da motori a combustione magra), Johnson Matthey (sull'ossidazione di Hg su catalizzatori a base di V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), Chemtex (Mossi e Ghisolfi) (analisi critica della letteratura per processi catalitici di sfruttamento delle biomasse), Corning Inc. (USA) (studio sperimentale della cinetica dell'ossidazione del soot con NO<sub>2</sub>), Delphi (USA) (sull'analisi del comportamento di catalizzatori NO<sub>x</sub> Storage-reduction). È risultato vincitore di un finanziamento da parte della Fondazione Banca del Monte di Lombardia per lo sviluppo di un'apparecchiatura di caratterizzazione FTIR. Il punteggio attribuito in questa sezione è 8 (max 10 punti attribuibili).

#### COERENZA CON IL PROFILO RICHIESTO:

Sulla base dell'attività scientifica e didattica svolta, il candidato mostra chiaramente le competenze nel settore dell'ingegneria chimica, con particolare riferimento al campo dei processi di catalisi eterogenea in tutti gli ambiti previsti nel bando. Il punteggio attribuito in questa sezione è 15 (max 15 punti attribuibili).

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

Dall'analisi dei documenti e delle pubblicazioni depositate, dalle conferenze tenute presso diversi convegni e/o istituzioni internazionali, è evidente che il candidato possiede una adeguata conoscenza della lingua inglese.

#### CANDIDATO: Visconti Carlo Giorgio

#### CURRICULUM:

Carlo Giorgio Visconti è nato a Milano il 30 ottobre 1981. Nel 2003 ha conseguito con votazione 108/110 la Laurea di primo livello in Ingegneria Chimica presso il Politecnico di Milano; nel 2005 ha conseguito con lode la laurea magistrale in ingegneria chimica presso lo stesso ateneo. Nel febbraio del 2009 ha conseguito il dottorato di ricerca in chimica industriale e ingegneria chimica presso il Politecnico di Milano. Nel corso del periodo di dottorato di ricerca ha trascorso alcuni mesi presso l'University of California at Berkeley (USA) lavorando con il professor Enrique Iglesia. Nel dicembre 2008 è diventato ricercatore presso il Dipartimento di Energia del Politecnico di Milano. Nel 2014 ha conseguito l'abilitazione scientifica nazionale come professore di seconda fascia nell'area disciplinare 09/D3.

PUBBLICAZIONI PRESENTATE:

Numero pub.	Tipo/Titolo Pubblicazione	Giudizio
1	Visconti, C.G., Tronconi, E., Lietti, L., Zennaro, R., Forzatti, P. Development of a complete kinetic model for the Fischer-Tropsch synthesis over Co/Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> catalysts (2007) Chemical Engineering Science, 62 (18-20), pp. 5338-5343.	OTTIMO
2	Visconti, C.G., Lietti, L., Forzatti, P., Zennaro, R. Fischer-Tropsch synthesis on sulphur poisoned Co/Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> catalyst (2007) Applied Catalysis A: General, 330 (1-2), pp. 49-56.	OTTIMO
3	Visconti, C.G., Lietti, L., Tronconi, E., Forzatti, P., Zennaro, R., Finocchio, E. Fischer-Tropsch synthesis on a Co/Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> catalyst with CO <sub>2</sub> containing syngas (2009) Applied Catalysis A: General, 355 (1-2), pp. 61-68.	OTTIMO
4	Visconti, C.G., Tronconi, E., Lietti, L., Groppi, G., Forzatti, P., Cristiani, C., Zennaro, R., Rossini, S. An experimental investigation of Fischer-Tropsch synthesis over washcoated metallic structured supports (2009) Applied Catalysis A: General, 370 (1-2), pp. 93-101.	OTTIMO
5	Visconti, C.G., Tronconi, E., Groppi, G., Lietti, L., Iovane, M., Rossini, S., Zennaro, R. Monolithic catalysts with high thermal conductivity for the Fischer-Tropsch synthesis in tubular reactors (2011) Chemical Engineering Journal, 171 (3), pp. 1294-1307.	OTTIMO
6	Visconti, C.G., Tronconi, E., Lietti, L., Forzatti, P., Rossini, S., Zennaro, R. Detailed kinetics of the fischer-tropsch synthesis on cobalt catalysts based on H-assisted CO activation (2011) Topics in Catalysis, 54 (13-15), pp. 786-800.	BUONO
7	Visconti, C.G., Lietti, L., Manenti, F., Daturi, M., Corbetta, M., Pierucci, S., Forzatti, P. Spectrokinetic analysis of the NO <sub>x</sub> storage over a Pt-Ba/Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> lean NO <sub>x</sub> trap catalyst (2013) Topics in Catalysis, 56 (1-8), pp. 311-316.	BUONO
8	Visconti, C.G., Mascellaro, M. Calculating the product yields and the vapor-liquid equilibrium in the low-temperature Fischer-Tropsch synthesis (2013) Catalysis Today, 214, pp. 61-73.	OTTIMO
9	Visconti, C.G., Groppi, G., Tronconi, E. Accurate prediction of the effective radial conductivity of highly conductive honeycomb monoliths with square channels (2013) Chemical Engineering Journal, 223, pp. 224-230.	OTTIMO
10	Visconti, C.G. Vapor-liquid equilibria in the low-temperature fischer-tropsch synthesis (2014) Industrial and Engineering Chemistry Research, 53 (5), pp. 1727-1734.	OTTIMO
11	Martinelli, M., Visconti, C.G., Lietti, L., Forzatti, P., Bassano, C., Deiana, P. CO <sub>2</sub> reactivity on Fe-Zn-Cu-K Fischer-Tropsch synthesis catalysts with different K-loadings (2014) Catalysis Today, 228, pp. 77-88.	OTTIMO
12	Fralalocchi, L., Visconti, C.G., Lietti, L., Tronconi, E., Cornaro, U., Rossini, S. A novel preparation method for "small" eggshell Co/ $\gamma$ -Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> catalysts: A promising catalytic system for compact Fischer-Tropsch reactors (2015) Catalysis Today, 246, pp. 125-132.	OTTIMO
13	Visconti, C.G., Groppi, G., Tronconi, E. Highly conductive "packed foams": A new concept for the intensification of strongly endo- and exo-thermic catalytic processes in compact tubular reactors (2016) Catalysis Today, . Article in Press.	OTTIMO
14	Fralalocchi, L., Visconti, C.G., Lietti, L., Groppi, G., Tronconi, E., Roccaro, E., Zennaro, R. On the performance of a Co-based catalyst supported on modified $\gamma$ -Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> during Fischer-Tropsch synthesis in the presence of co-fed water (2016) Catalysis Science and Technology, 6 (16), pp. 6431-6440.	OTTIMO

15	Visconti, C.G., Martinelli, M., Falbo, L., Fratalocchi, L., Lietti, L. CO <sub>2</sub> hydrogenation to hydrocarbons over Co and Fe-based Fischer-Tropsch catalysts (2016) <i>Catalysis Today</i> , 277, pp. 161-170.	OTTIMO
----	---	--------

### Giudizio collegiale complessivo

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

L'attività scientifica complessiva del candidato è focalizzata sullo studio dei processi catalitici con particolare enfasi allo sviluppo di nuovi processi catalitici ed all'intensificazione degli stessi, primariamente nei settori energetico e della protezione ambientale. In particolare nell'ambito della propria attività di ricerca si è occupato di processi per la produzione di idrogeno e syngas (steam reforming del metano, water gas shift); di processi per l'idrogenazione di CO a idrocarburi (Fischer Tropsch synthesis) e a metanolo; di processi per la valorizzazione della CO<sub>2</sub> e lo stoccaggio chimico dell'energia (idrogenazione della CO<sub>2</sub> a olefine, idrogenazione a metano), di processi per l'abbattimento degli ossidi di azoto (lean NO<sub>x</sub> traps); dello sviluppo di catalizzatori per l'idrogenazione del CO e della CO<sub>2</sub>; dello sviluppo di catalizzatori strutturati. In tali ambiti il candidato ha sviluppato in modo originale, accoppiando aspetti sperimentali e di simulazione numerica, l'analisi della reattività di catalizzatori modello e industriali in condizioni di interesse pratico, il design e lo sviluppo di nuovi catalizzatori strutturati per lo sviluppo di processi "intensificati", oltre a nuove tecniche di preparazione e caratterizzazione di materiali catalitici. L'attività scientifica di Carlo Giorgio Visconti è documentata da 40 pubblicazioni su riviste "peer reviewed" (database Scopus aggiornato al 30.12.16) apparse con eccellente continuità su qualificate riviste con elevato fattore di impatto. Particolarmente rilevante appare l'intensità negli ultimi 5 anni con 27 pubblicazioni. Ottima la diffusione delle pubblicazioni come testimoniato dalle 594 citazioni complessivamente ricevute (191 negli ultimi 5 anni) e dal riconoscimento di "Top cited paper" 2011 e 2012 per il lavoro "Monolithic catalysts with high thermal conductivity for the Fischer-Tropsch synthesis in tubular reactors" pubblicato nel 2011 in *Chemical Engineering Journal* (171 (3), pp. 1294-1307), articolo in cui risulta come primo autore. La diffusione dei risultati delle proprie attività di ricerca risulta anche da più di 100 comunicazioni inviate a congressi nazionali ed internazionali, tra cui 3 contributi selezionati come plenary lectures (Jahrestreffen Reaktionstechnik 2013, CAMURE-9, ICOSCAR5) e 4 come keynote lectures (AIChE 2011 Annual Meeting, 8th European Congress of Chemical Engineering ECCE8, 6th International Annual Meeting of GDRI 2013, CHEMREACTOR-22). Ha tenuto alcune conferenze ad invito presso università straniere (University of Western Ontario (Canada); University of Toronto (Canada); Université de Caen (France); KTH Stockholm (Sweden)) e diverse aziende tra cui ALANTUM (Munich, Germany), CASALE (Lugano, Switzerland), ENEA (Rome, Italy), ENI (San Donato Milanese, Italy), TOTAL (Paris, France), SOLVAY (Lyon, France), TECNIMONT (Milano, Italy). Risulta inoltre co-autore di 3 brevetti. L'indice di Hirsch (H-factor) determinato all'atto della valutazione dei titoli da parte dei commissari sul Database Scopus è pari a 13.

Con riferimento ai 15 lavori presentati dal candidato per la procedura di valutazione, si rileva la buona collocazione editoriale (4 volte la rivista che ospita la pubblicazione si colloca del primo quartile Q1 della classificazione nell'area tematica; 9 pubblicazioni risultano su riviste con impact factor (2015) maggiore di 3) e l'eccellente riscontro presso la comunità scientifica testimoniato da quasi 400 citazioni. I lavori fanno riferimento ai temi di ricerca maggiormente sviluppati dal candidato e si riferiscono primariamente agli studi relativi ai catalizzatori strutturati per l'intensificazione di processo, alla reazione di Fischer Tropsch, ai processi di riutilizzo della CO<sub>2</sub>, a nuovi approcci per la descrizione cinetica di sistemi catalitici complessi. In tutti i lavori l'apporto individuale del candidato è chiaramente individuabile ed appare molto significativo, come evidenziato dal fatto che in tutti i lavori il candidato appare come primo autore e/o corresponding author. Una pubblicazione tra quelle presentate appare a nome singolo, a testimonianza dell'elevato grado di autonomia del candidato.

Il punteggio attribuito in questa sezione è 58 (max 60 punti attribuibili).

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

Carlo Giorgio Visconti ha svolto la sua attività didattica presso il Politecnico di Milano. Dall'anno accademico 2010-11 il candidato è docente del corso "Fondamenti dell'industria di processo B" da 5 CFU per gli studenti della laurea magistrale in Ingegneria della Prevenzione e Sicurezza dell'Industria di Processo. Dall'anno accademico 2010-11 è anche responsabile delle esercitazioni del corso di "Chimica Industriale" (10 CFU) offerto come insegnamento obbligatorio nell'ambito della laurea di 1° livello in ingegneria chimica.

Nel corso degli anni ha anche svolto cicli di esercitazioni e/o seminari nell'ambito di diversi corsi istituzionali quali "Fundamentals of chemical processes for energy and environment", "Chimica Industriale A+B", "Fondamenti di chimica industriale", "Catalisi e processi catalitici industriali", "Processi per l'energia e l'ambiente", "Combustibili e

processi di combustione” nell’ambito dei corsi di laurea e laurea magistrale in ingegneria chimica e ingegneria energetica.

È stato relatore di più 35 tesi di primo livello e relatore e/o co-relatore di più di 25 tesi di laurea magistrale in Ingegneria Chimica e Ingegneria della Prevenzione e sicurezza nell’Industria di Processo, di 5 tesi di Laurea magistrale in ingegneria energetica. È inoltre stato co-advisor di 7 studenti PhD.

Il punteggio attribuito in questa sezione è 13 (max 15 punti attribuibili).

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

Il candidato presenta una lista di progetti passati ed in essere nell’area di interesse del bando. In particolare il candidato è coinvolto attivamente nei progetti europei FLEDGED (FLEXible Dimethyl ether production from biomass Gasification with sorption-enhanced processes) INTENT (Structured reactors with INTensified Energy Transfer for Breakthrough Catalytic Technologies, ERC advanced grant), è stato coinvolto nei progetti ministeriali PRIN 2010-2011 (IFOAMS, Intensificazione di Processi Catalitici per energia pulita) e PRIN 2007 (Ossidazione catalitica di particolato assistita da NOx), è stato responsabile scientifico di contratti con ENEA sul tema della sintesi, caratterizzazione e testing di catalizzatori strutturati monolitici per la produzione di SNG, è stato coinvolto in numerosi contratti con aziende e centri di ricerca nazionali ed internazionali, ricoprendo in taluni casi anche il ruolo di responsabile scientifico, tra cui Stamicarbon (sul tema della sintesi di olefine da CO<sub>2</sub>), ENI (sintesi e caratterizzazione di materiali catalitici per la sintesi di Fischer Tropsch; cinetica dettagliata della reazione di Fischer Tropsch; sviluppo di reattori e processi innovativi ad alta conducibilità termica per processi Gas-to-Liquid); ENEA (sintesi di combustibili liquidi da carbone in presenza di CO<sub>2</sub>); Total (potenzialità di catalizzatori strutturati per la sintesi del metanolo).

Il punteggio attribuito in questa sezione è 10 (max 10 punti attribuibili).

#### COERENZA CON IL PROFILO RICHIESTO:

Sulla base dell’attività scientifica e didattica svolta, il candidato mostra chiaramente le competenze nel settore dell’ingegneria chimica, in particolare nel campo dei processi di catalisi eterogenea in tutti gli ambiti previsti dal bando. Il punteggio attribuito in questa sezione è 15 (max 15 punti attribuibili).

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

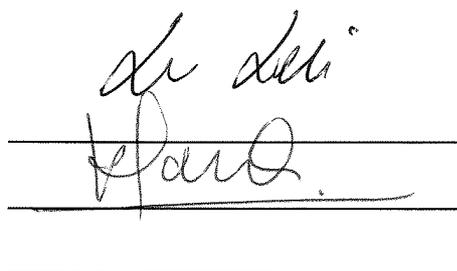
Dall’analisi dei documenti e delle pubblicazioni depositate, dalle conferenze anche a invito tenute presso diversi convegni e/o istituzioni internazionali, è evidente che il candidato possiede una conoscenza del tutto adeguata della lingua inglese.

#### LA COMMISSIONE

*Prof. LIETTI Luca (Presidente & Segretario)*

*Prof. GONZÁLEZ VELASCO Juan Ramón (Componente)*

*Prof. DATURI Marco (Componente)*





SELEZIONE PUBBLICA INDETTA CON DECRETO DIRETTORIALE 04/08/2016, N. 3462 DI CUI ALL'AVVISO PUBBLICATO SULLA GAZZETTA UFFICIALE 02/09/2016, N. 70 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/27 - CHIMICA INDUSTRIALE E TECNOLOGICA, AI SENSI DELL'ART. 18 - L. 240/2010, PRESSO IL POLITECNICO DI MILANO - DIPARTIMENTO DI ENERGIA (COD. PROCEDURA 3462/POS\_ENE12).

ALLEGATO n. 2 alla RELAZIONE FINALE

## GRADUATORIA DI MERITO

COGNOME E NOME	Punteggio complessivo
Visconti Carlo Giorgio	96/100
Donazzi Alessandro	93/100
Matarrese Roberto	92/100

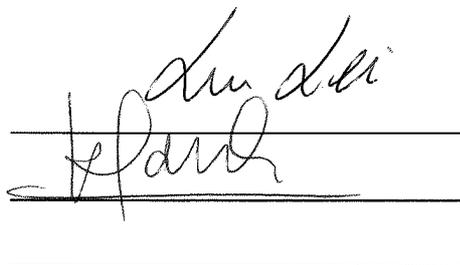
Milano, 27 gennaio 2017

LA COMMISSIONE

*Prof. LIETTI Luca (Presidente & Segretario)*

*Prof. GONZÁLEZ VELASCO Juan Ramón (Componente)*

*Prof. DATURI Marco (Componente)*



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_