



SELEZIONE PUBBLICA INDETTA CON DECRETO DIRETTORIALE 15/06/2016, N. 2638 DI CUI ALL'AVVISO PUBBLICATO SULLA GAZZETTA UFFICIALE 05/07/2016, N. 53 PER 1 POSTO DI PROFESSORE DI RUOLO DI I FASCIA PER IL SETTORE CONCURSALE 09/C1 - MACCHINE E SISTEMI PER L'ENERGIA E L'AMBIENTE - S.S.D. ING-IND/08 - MACCHINE A FLUIDO, AI SENSI DELL'ART. 18 - L. 240/2010, PRESSO IL POLITECNICO DI MILANO - DIPARTIMENTO DI ENERGIA (COD. PROCEDURA 2638/POS_ENE11).

RELAZIONE FINALE

La Commissione Giudicatrice, nominata con D.R. rep. N. 3470 prot. N. 63119 del 09/08/2016, composta dai seguenti professori:

Prof. ONORATI Angelo - Politecnico di Milano;
Prof. PAYRI Raul - Universitat Politècnica de Valencia;
Prof. BARGENDE Michael - Universität Stuttgart,

si è riunita il giorno 7 ottobre 2016 alle ore 11.00, 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:

ANGELO ONORATI, PROFESSORE ORDINARIO presso Politecnico di Milano, Presidente;
RAUL PAYRI, FULL PROFESSOR presso Universitat Politècnica de Valencia, 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 25 ottobre alle ore 11.00 la Commissione si è riunita mediante riunione telematica per prendere visione dell'elenco dei candidati, che risultavano essere:

- 1) D'ERRICO Gianluca.

Ognuno dei componenti della Commissione ha dichiarato di non avere un rapporto di coniugio o di parentela o di affinità fino al IV grado compreso o un rapporto di unione civile tra persone dello stesso sesso, così come regolato dall'Art. 1 della Legge 20.05.2016, n. 76, o siano in stato di convivenza di fatto così come regolato dall'Art. 1 – commi 37 e ss. della Legge 20.05.2016, n. 76 con i candidati e che non sussistevano le cause di astensione di cui all'art 51 c.p.c. e 52 del c.p.c.

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

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

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

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

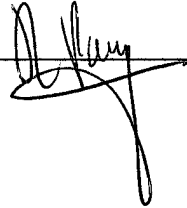
LA COMMISSIONE

Prof. ONORATI Angelo (Presidente)



Prof. BARGENDE Michael (Componente)

Prof. PAYRI Raul (Segretario)





SELEZIONE PUBBLICA INDETTA CON DECRETO DIRETTORIALE 15/06/2016, N. 2638 DI CUI ALL'AVVISO PUBBLICATO SULLA GAZZETTA UFFICIALE 05/07/2016, N. 53 PER 1 POSTO DI PROFESSORE DI RUOLO DI I FASCIA PER IL SETTORE CONCORSUALE 09/C1 - MACCHINE E SISTEMI PER L'ENERGIA E L'AMBIENTE - S.S.D. ING-IND/08 - MACCHINE A FLUIDO, AI SENSI DELL'ART. 18 - L. 240/2010, PRESSO IL POLITECNICO DI MILANO - DIPARTIMENTO DI ENERGIA (COD. PROCEDURA 2638/POS_ENE11).

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
D'ERRICO Gianluca	48	20	17	10	95

CANDIDATO: D'ERRICO Gianluca

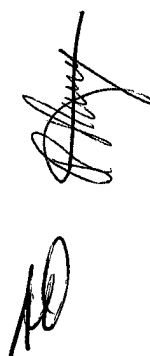
CURRICULUM:

Gianluca D'Errico è nato a Taranto il 5 giugno 1974. E' in ruolo come professore associato presso il Dipartimento di Energia del Politecnico di Milano dal 2010. Nel 1997 ha conseguito la laurea magistrale in Ingegneria Meccanica presso il Politecnico di Milano: laureato con lode, ha ricevuto un premio come il più giovane laureato dell'anno in ingegneria del Politecnico. Nel 2001 ha conseguito il Dottorato di Ricerca in Ingegneria Energetica presso il Dipartimento di Energia del Politecnico di Milano. Durante il suo dottorato di ricerca, ha trascorso un anno accademico (2001) presso l'Imperial College di Londra (Regno Unito), lavorando con il gruppo del Prof. David Gosman. Dal 2002 al 2010 è stato ricercatore presso il Dipartimento di Energia del Politecnico di Milano. Nel 2013 ha conseguito l'abilitazione scientifica nazionale come professore ordinario.

PUBBLICAZIONI PRESENTATE:

Numero pubblicazione	Tipo/titolo pubblicazione	Punteggio
1	D'ERRICO G, G. FERRARI, A. ONORATI, T. CERRI (2003). <i>Modelling the Pollutant Emissions from a S.I. Engine</i> . SAE 2002 TRANSACTIONS - JOURNAL OF FUELS AND LUBRICANTS, vol. 1, p. 1-11. doi:10.4271/2002-01-0006.	2
2	ONORATI, A., FERRARI, G., D'ERRICO, G., MONTENEGRO, G (2003). <i>The prediction of 1D unsteady flows in the exhaust system of a S.I. Engine including chemical reactions in the gas and solid phase</i> . SAE 2002 TRANSACTIONS- JOURNAL OF ENGINES, vol. 1, p. 256-270.	2
3	G. D'ERRICO, A. ONORATI (2006). <i>Thermo-fluid dynamic modelling of a six-cylinder SI engine with a secondary air injection system</i> . INTERNATIONAL JOURNAL OF ENGINE RESEARCH, vol. 7, p. 1-16, ISSN: 1468-0874.	3
4	G. D'ERRICO (2008). <i>Prediction of the combustion process and emission formation of a bi-fuel s.i. engine</i> . ENERGY CONVERSION AND MANAGEMENT, vol. 49, p. 3116-3128, ISSN: 0196-8904, doi: 10.1016/j.enconman.2008.06.012.	3
5	G. D'ERRICO, A. ONORATI, S. ELLGAS (2008). <i>1D thermo-fluid dynamic modelling of an S.I. single-cylinder H2 engine with cryogenic port injection</i> .	3

	INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY, vol. 33, p. 5829-5841, ISSN: 0360-3199, doi: 10.1016/j.ijhydene.2008.05.096.	
6	G. D'ERRICO, T. CERRI, G. PERTUSI (2011). <i>Multi-objective optimization of internal combustion engine by means of 1D fluid-dynamic models</i> . APPLIED ENERGY, vol. 88, p. 767-777 , ISSN: 0306-2619.	2
7	T. LUCCHINI, G. D'ERRICO, D. ETTORE (2011). <i>Numerical investigation of the spray mesh turbulence interactions for high-pressure, evaporating sprays at engine conditions</i> . INTERNATIONAL JOURNAL OF HEAT AND FLUID FLOW, vol. 32, p. 285-297, ISSN: 0142-727X, doi:10.1016/j.ijheatfluidflow.2010.07.006.	2
8	JANGI, M., LUCCHINI, T., D'ERRICO, G., BAI, X.-S. (2013) <i>Effects of EGR on the structure and emissions of diesel combustion</i> . PROCEEDINGS OF THE COMBUSTION INSTITUTE, Vol. 34-2, Pages 3091-3098, doi: 10.1016/j.proci.2012.06.093.	3
9	GONG, C., JANGI, M., LUCCHINI, T., D'ERRICO, G., BAI, X.-S. <i>Large eddy simulation of air entrainment and mixing in reacting and non-reacting diesel sprays</i> (2014) Flow, Turbulence and Combustion, 93 (3), pp. 385-404. DOI: 10.1007/s10494-014-9566-0.	2
10	LUCCHINI, T., D'ERRICO, G., CONTINO, F., JANGI, M. <i>Towards the Use of Eulerian Field PDF Methods for Combustion Modeling in IC Engines</i> (2014) SAE International Journal of Engines, 7 (1), pp. 286-296. DOI: 10.4271/2014-01-1144.	2
11	D'ERRICO, G., LUCCHINI, T., CONTINO, F., JANGI, M., BAI, X.-S. <i>Comparison of well-mixed and multiple representative interactive flamelet approaches for diesel spray combustion modelling</i> (2014) Combustion Theory and Modelling, 18 (1), pp. 65-88. DOI: 10.1080/13647830.2013.860238	2
12	H. M. ISMAIL, H.K. NG, X. CHENG, S. GAN, T. LUCCHINI, G. D'ERRICO (2012). <i>Development of Thermophysical and Transport Properties for the CFD Simulations of In-Cylinder Biodiesel Spray Combustion</i> . ENERGY & FUELS, vol. 26, p. 4857-4870, ISSN: 0887-0624, doi: 10.1021/ef300862.	2
13	D'ERRICO, G., LUCCHINI, T., ONORATI, A., HARDY, G. <i>Computational fluid dynamics modeling of combustion in heavy-duty diesel engines</i> (2015) International Journal of Engine Research, 16 (1), pp. 112-124. DOI: 10.1177/1468087414561276.	3
14	F. CONTINO, H. JEANMART, T. LUCCHINI, G. D'ERRICO (2011). <i>Coupling of in situ adaptive tabulation and dynamic adaptive chemistry: An effective method for solving combustion in engine simulations</i> . PROCEEDINGS OF THE COMBUSTION INSTITUTE, vol. 33, p. 3057-3064, ISSN: 1540-7489, doi: 10.1016/j.proci.2010.08.002.	3
15	F. CONTINO, F. FOUCHER, P. DAGAUT, T. LUCCHINI, G. D'ERRICO, C. MOUNAÏM-ROUSSELLE, (2013) <i>Experimental and numerical analysis of nitric oxide effect on the ignition of iso-octane in a single cylinder HCCI engine</i> , COMBUSTION AND FLAME, Vol. 160-8, Pages 1476-1483, doi: 10.1016/j.combustflame.2013.02.028	2
16	CONTINO, F., MASURIER, J.-B., FOUCHER, F., LUCCHINI, T., D'ERRICO, G., DAGAUT, P. <i>CFD simulations using the TDAC method to model iso-octane combustion for a large range of ozone seeding and temperature conditions in a single cylinder HCCI engine</i> (2014). FUEL, 137, pp. 179-184. DOI: 10.1016/j.fuel.2014.07.084.	2
17	SALEHI, F., TALEI, M., HAWKES, E.R., YOO, C.S., LUCCHINI, T., D'ERRICO, G., KOOK, S. <i>Conditional moment closure modelling for HCCI with temperature inhomogeneities</i> (2015) Proceedings of the Combustion Institute, 35 (3), pp. 3087-3095. DOI: 10.1016/j.proci.2014.05.035.	3



18	FRASSOLDATI, A., D'ERRICO, G., LUCCHINI, T., STAGNI, A., CUOCI, A., FARAVELLI, T., ONORATI, A., RANZI, E. <i>Reduced kinetic mechanisms of diesel fuel surrogate for engine CFD simulations</i> (2015) <i>Combustion and Flame</i> , 162 (10), pp. 3991-4007. DOI: 10.1016/j.combustflame.2015.07.039.	3
19	LUCCHINI, T., D'ERRICO, G., ONORATI, A., BONANDRINI, G., VENTUROLI, L., DI GIOIA, R. <i>Development and application of a computational fluid dynamics methodology to predict fuel-air mixing and sources of soot formation in gasoline direct injection engines</i> (2014) <i>International Journal of Engine Research</i> , 15 (5), pp. 581-596. DOI: 10.1177/1468087413500297.	2
20	CORNOLTI, L., LUCCHINI, T., MONTENEGRO, G., D'ERRICO, G. <i>A comprehensive Lagrangian flame-kernel model to predict ignition in SI engines</i> (2014) <i>International Journal of Computer Mathematics</i> , 91 (1), pp. 157-174. DOI: 10.1080/00207160.2013.829213.	2

Giudizio collegiale complessivo

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

L'attività di ricerca di Gianluca D'Errico è centrata sulla modellazione di motori a combustione interna, con particolare attenzione alla simulazione dei flussi nel cilindro (processo di iniezione, combustione ed emissioni), nonché ai flussi reagenti lungo il sistema di scarico. In particolare, ha dato il suo contributo principalmente in due aree di ricerca:

1) la modellazione termo-fluidodinamica 1D di motori a c.i., esaminando il processo di combustione ed i flussi instazionari reagenti lungo il sistema di scarico. Ha portato avanti questa attività fin dall'inizio della sua carriera scientifica, contribuendo allo sviluppo di un codice numerico, GASDYN, che è stato interamente ideato a Milano dal gruppo di Motori a c.i.;

2) la simulazione 3D CFD dei processi di iniezione e combustione in motori a ciclo Otto, Diesel ed HCCI. In questo ampio settore ha contribuito principalmente: alla definizione di una nuova metodologia di gestione delle griglie in movimento, considerando i cambiamenti topologici; allo sviluppo di un modello Lagrangiano per lo spray di combustibile in motori GDI e Diesel, con sub-modelli evaporazione e di formazione del wall-film; alla definizione di tecniche numeriche efficienti per integrare la cinetica chimica complessa nell'approccio CFD; allo studio dello spray e della struttura di fiamma nel Diesel.

Per quanto riguarda l'attività di ricerca nel campo CFD 3D, nel 2000 Gianluca D'Errico ha fatto partire l'applicazione del codice open-source OpenFOAM al Politecnico di Milano, con lo sviluppo e l'applicazione di librerie e solutori specifici per i motori a combustione interna. Tale attività di ricerca CFD è cresciuta in modo significativo nel corso degli anni, permettendo al gruppo di Motori a c.i. del Politecnico di diventare un riferimento internazionale per lo sviluppo di OpenFOAM nel campo dei motori.

Attualmente coordina il lavoro di ricercatori, post-doc e dottorandi del Politecnico di Milano, per lo sviluppo di codici numerici fluidodinamici. Inoltre, supervisiona la ricerca di alcuni studenti di dottorato in visita a Milano da diversi istituti (Università di Aalto, Chalmers, Freiburg University, University of Nottingham, University of New South Wales, ecc).

Gianluca D'Errico è molto attivo nella comunità OpenFOAM; nel 2008 è stato il principale organizzatore del Third OpenFOAM Workshop (250 partecipanti) a Milano. Inoltre, dal 2011 collabora nell'organizzazione dell' "Engine Combustion Network", un forum per la collaborazione internazionale nella ricerca sulla combustione dei motori, promosso da Sandia National Laboratories. Dal 2016 è uno degli organizzatori della sessione "Multi-Dimensional" al congresso SAE di Detroit.

Per quanto riguarda le pubblicazioni prodotte dal candidato, è autore di circa 100 lavori, dei quali 39 su riviste internazionali e gli altri negli atti di conferenze internazionali con revisori. SCOPUS riporta 70 documenti, con un h-index pari a 17 ed un numero totale di 788 citazioni, di cui 137 ricevute nel 2015.

Handwritten signature and initials, likely belonging to the reviewer or the candidate, located on the right side of the page.

Ha ricevuto due premi dalla SAE per "excellence in oral presentation", presentando i seguenti lavori:
"Application of the CTC Model to Predict Combustion and Pollutant Emissions in a Common-Rail Diesel Engine Operating with Multiple Injections and High EGR" al SAE World Congress di Detroit, 2012;
"A Combustion Model with Reduced Kinetic Schemes for S.I. Engines Fuelled with Compressed Natural Gas" al SAE World Congress di Detroit, 2005.

Nel complesso, il lavoro scientifico del candidato è eccellente, con chiari contributi innovativi, evidenziando una elevata maturità e continuità nel corso degli ultimi quindici anni.

ATTIVITÀ DIDATTICA SVOLTA PRESSO ATENEI O ENTI NAZIONALI E STRANIERI:

Gianluca D'Errico ha svolto la sua attività didattica presso il Politecnico di Milano. Ha iniziato nel 2001 come titolare del corso di "Motori a combustione interna", 3° anno della Laurea di Ingegneria Meccanica (2001-2007). Dal 2004 al 2006 è stato il docente del corso di "Sistemi energetici", 3° anno della Laurea in Ingegneria Industriale, mentre dal 2008 al 2015 è stato docente titolare del corso di "Macchine a fluido", 2° anno della Laurea in Ingegneria Energetica (150 -200 studenti). Dal 2015 ad oggi è docente del corso di "Internal Combustion Engines", 2° anno del Master in Ingegneria Meccanica (80 studenti). E' stato il tutor universitario di circa 70 stage industriali in Ingegneria Meccanica, dal 2004 al 2010. Infine, è relatore di 4-5 tesi MSc e tutori di 1-2 dottorandi all'anno.

E' stato anche invitato a tenere seminari e conferenze all'estero, come ad esempio:

- ETH Zurich: Invited lecture su "A CFD Lagrangian-Eulerian approach for flame-kernel development in SI turbulent premixed flames" in occasione del "Gas Engine Combustion Fundamental Symposium", workshop organizzato dall'International Energy Agency e dall'ERCOFTAC, tenuto a Zurigo il 13 giugno 2016;
- Oxford University, UK, 2016. Seminario su "CFD modeling of IC engines: focus on Diesel and SI spray and combustion";
- Argonne National Labs (Illinois, USA), 2010: "Bridge the Gap", seminari e training course su "CFD simulation of IC engines using the OpenFOAM technology";
- Chalmers Technology University, Goteborg, Sweden, 2008. Seminario su "Development and application of 1D-multiD numerical codes for internal combustion engine simulation";

Nel complesso, è evidente che il candidato ha maturato una vasta esperienza nei corsi per la laurea di primo e secondo livello e risponde pienamente alle richieste di questa selezione.

RESPONSABILITÀ SCIENTIFICA PER PROGETTI DI RICERCA FINANZIATI:

Il candidato Gianluca D'Errico è attualmente coinvolto nei seguenti progetti europei (H2020):

- UPGRADE (coordinatore unità di ricerca), 2016-2019: ricerca su propulsori altamente efficienti ed a basse emissioni, utilizzando motori SI GDI. Progetto Horizon 2020, finanziamento totale: 380 KEuro.
- IMPERIUM (coordinatore unità di ricerca), 2016-2019: "Implementation of Powertrain Control for Economic and Clean Real driving emission and fuel Consumption", progetto Horizon 2020, finanziamento totale: 54,5 KEuro.
- HDGAS (2016-2019): "Heavy Duty Gas Engines integrated into Vehicles", progetto Horizon 2020, finanziamento totale: 160 KEuro.

Negli ultimi anni è stato coinvolto in:

- Progetto FP7 LESSCCV (2009-2012): "Large-Eddy & System Simulation to predict Cyclic Combustion Variability in gasoline engines", nell'ambito del Settimo programma quadro. Finanziamento totale: 300 KEuro;
- SIMBA (2008-2011), "SIMulation de la Boucle d'Air"; progetto nazionale triennale francese, che coinvolgeva diverse aziende quali Faurecia, Honeywell, Mark IV, LMS-Imagine e istituti di ricerca come UTBM, FEMTO-ST e IFP. Finanziamento totale: 350 keuro.

Inoltre, ha lavorato in alcuni progetti di ricerca nazionali (Industria 2015 PIACE e FIRB 2006).



Ha inoltre promosso e portato a termine numerosi contratti di ricerca industriale con case automobilistiche, come responsabile o co-responsabile per il gruppo Motori a c.i. del Politecnico di Milano. Ad esempio, alcune collaborazioni industriali sono elencate di seguito:

AVL, Austria (formazione di emissioni dei motori ad accensione comandata), 2006;
Caterpillar, Regno Unito (spray e combustione nei motori Diesel ad alta potenza), 2011-2014;
Continental Automotive, Germania (strategie complesse di iniezione per motori diesel), 2012;
ENI, Italia (detonazione nei motori ad accensione comandata), 2007, 2013;
Fiat Powertrain Industrial (combustione nei motori diesel heavy duty), 2013-2016;
General Electric India Technology Centre, India (combustione nei motori diesel heavy duty), 2015-2016;
IB Fischer CFD + Engineering, Germania (Simulazione del processo di miscelazione aria-combustibile nei motori), 2013-2014;
Institut Français du Pétrole, IFP, Francia (iniezione d'aria secondaria), 2007;
Lamborghini, Italia (ottimizzazione dei motori ad alte prestazioni), 2002-2009;
Magnetit Marelli Powertrain, Italia (strategie di iniezione nei motori GDI e Diesel), 2011-2015;
Nissan, Giappone (meccanismi della fiamma nei motori S.I.), 2011-2013.
In tutte queste collaborazioni finanziate ha sviluppato e applicato codici CFD (sia 3D che 1D) per la progettazione di nuovi motori e componenti, pubblicando diversi articoli in collaborazione con i partner.

Complessivamente il candidato ha stabilito una vasta gamma di collaborazioni industriali con diverse aziende automobilistiche, assicurando un significativo sostegno finanziario alle attività di ricerca del gruppo di Motori a c.i..

COERENZA CON IL PROFILO RICHIESTO:

Sulla base dell'attività didattica svolta nel campo delle Macchine a fluido (Motori a combustione interna, Macchine a fluido e Sistemi Energetici) e dell'attività scientifica, il candidato risponde pienamente al profilo richiesto dal presente bando.

ACCERTAMENTO DEL GRADO DI CONOSCENZA DELLA LINGUA INGLESE:


Dall'analisi dei documenti e delle pubblicazioni depositate, è evidente che il candidato possiede una conoscenza soddisfacente della lingua inglese.

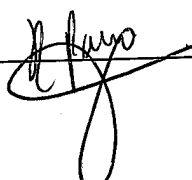
LA COMMISSIONE

Prof. ONORATI Angelo (Presidente)

Prof. BARGENDE Michael (Componente)

Prof. PAYRI Raul (Segretario)







POLITECNICO MILANO 1863

SELEZIONE PUBBLICA INDETTA CON DECRETO DIRETTORIALE 15/06/2016, N. 2638 DI CUI ALL'AVVISO PUBBLICATO SULLA GAZZETTA UFFICIALE 05/07/2016, N. 53 PER 1 POSTO DI PROFESSORE DI RUOLO DI I FASCIA PER IL SETTORE CONCORSUALE 09/C1 - MACCHINE E SISTEMI PER L'ENERGIA E L'AMBIENTE - S.S.D. ING-IND/08 - MACCHINE A FLUIDO, AI SENSI DELL'ART. 18 - L. 240/2010, PRESSO IL POLITECNICO DI MILANO - DIPARTIMENTO DI ENERGIA (COD. PROCEDURA 2638/POS_ENE11).

ALLEGATO n. 2 alla RELAZIONE FINALE

GRADUATORIA DI MERITO

COGNOME E NOME	Punteggio complessivo
D'ERRICO Gianluca	95

Milano, 25 ottobre 2016

LA COMMISSIONE

Prof. ONORATI Angelo (*Presidente*)

Prof. BARGENDE Michael (*Componente*)

Prof. PAYRI Raul (*Segretario*)



PUBLIC SELECTION ESTABLISHED WITH DIRECTOR'S DECREE NO. 2638/POS_ENE11 OF 15/06/2016 PURSUANT TO THE NOTICE PUBLISHED IN THE OFFICIAL GAZETTE NO. 05/07/2016, n. 53 FOR 1 POSITION AS FULL PROFESSOR FOR THE COMPETITION SECTOR 09/C1 - FLUID MACHINERY, ENERGY SYSTEMS AND POWER GENERATION - SDS ING-IND/08 - FLUID MACHINERY, PURSUANT TO ART. 18 - LAW 240/2010, AT THE POLITECNICO DI MILANO - DEPARTMENT OF ENERGY (PROCEDURE CODE 2638/POS_ENE11).

FINAL REPORT

The Selection Board, appointed with RD Index No. 3470 ref. No. 63119 of 09 August 2016, composed by the following Professors:

Prof. ONORATI Angelo - Politecnico di Milano;
Prof. PAYRI Raul - Universitat Politècnica de Valencia;
Prof. BARGENDE Michael - Universität Stuttgart,

met on 7th of October, 2016 at 11.00 a.m., 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:

ANGELO ONORATI, FULL PROFESSOR at Politecnico di Milano, Chairman;
RAUL PAYRI, FULL PROFESSOR at Universitat Politècnica de Valencia, Secretary.

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

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

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

On the 25th of October 2016 at 11.00 a.m. the Selection Board met by a 2nd teleconference to inspect the list of applicants, who were:

- 1) D'ERRICO Gianluca.

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

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

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

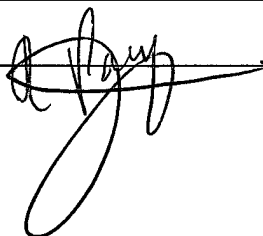
THE BOARD

Prof. ONORATI Angelo (Chairman)



Prof. BARGENDE Michael (Member)

Prof. PAYRI Raul (Secretary)





POLITECNICO MILANO 1863

PUBLIC SELECTION ESTABLISHED WITH DIRECTOR'S DECREE NO. 2638/POS_ENE11 OF 15/06/2016 PURSUANT TO THE NOTICE PUBLISHED IN THE OFFICIAL GAZETTE NO. 05/07/2016, n. 53 FOR 1 POSITION AS FULL PROFESSOR FOR THE COMPETITION SECTOR 09/C1 - FLUID MACHINERY, ENERGY SYSTEMS AND POWER GENERATION - SDS ING-IND/08 - FLUID MACHINERY, PURSUANT TO ART. 18 - LAW 240/2010, AT THE POLITECNICO DI MILANO - DEPARTMENT OF ENERGY (PROCEDURE CODE 2638/POS_ENE11).

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
D'ERRICO Gianluca	48	20	17	10	95

CANDIDATE: D'ERRICO Gianluca

CURRICULUM:

Gianluca D'Errico was born in Taranto on 5th of June, 1974. He is employed as associate professor at the Department of Energy of Politecnico di Milano since 2010. In 1997 he received his MSc degree in Mechanical Engineering at Politecnico di Milano: graduated with honours, he received an award as the youngest graduate of the year in Engineering at PoliMi. In 2001 he achieved the PhD in Energy Engineering at the Department of Energy of Politecnico di Milano. During his PhD, he spent an academic year (2001) at Imperial College in London (UK), working with Prof. David Gosman's Group. Since 2002 until 2010, he was assistant professor at the Department of Energy of Politecnico di Milano. In 2013 he was awarded of the national scientific qualification as Full Professor.

SUBMITTED PUBLICATIONS:

No. of publications	Type/Title of Publication	Judgment
1	D'ERRICO G, G. FERRARI, A. ONORATI, T. CERRI (2003). <i>Modelling the Pollutant Emissions from a S.I. Engine</i> . SAE 2002 TRANSACTIONS - JOURNAL OF FUELS AND LUBRICANTS, vol. 1, p. 1-11. doi:10.4271/2002-01-0006.	2
2	ONORATI, A., FERRARI, G., D'ERRICO, G., MONTENEGRO, G (2003). <i>The prediction of 1D unsteady flows in the exhaust system of a S.I. Engine including chemical reactions in the gas and solid phase</i> . SAE 2002 TRANSACTIONS-JOURNAL OF ENGINES, vol. 1, p. 256-270.	2
3	G. D'ERRICO, A. ONORATI (2006). <i>Thermo-fluid dynamic modelling of a six-cylinder SI engine with a secondary air injection system</i> . INTERNATIONAL JOURNAL OF ENGINE RESEARCH, vol. 7, p. 1-16, ISSN: 1468-0874.	3
4	G. D'ERRICO (2008). <i>Prediction of the combustion process and emission formation of a bi-fuel s.i. engine</i> . ENERGY CONVERSION AND MANAGEMENT, vol. 49, p. 3116-3128, ISSN: 0196-8904, doi: 10.1016/j.enconman.2008.06.012.	3
5	G. D'ERRICO, A. ONORATI, S. ELLGAS (2008). <i>1D thermo-fluid dynamic modelling of an S.I. single-cylinder H2 engine with cryogenic port injection</i> . INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY, vol. 33, p. 5829-5841, ISSN: 0360-3199, doi: 10.1016/j.ijhydene.2008.05.096.	3

6	G. D'ERRICO, T. CERRI, G. PERTUSI (2011). <i>Multi-objective optimization of internal combustion engine by means of 1D fluid-dynamic models</i> . APPLIED ENERGY, vol. 88, p. 767-777, ISSN: 0306-2619.	2
7	T. LUCCHINI, G. D'ERRICO, D. ETTORE (2011). <i>Numerical investigation of the spray mesh turbulence interactions for high-pressure, evaporating sprays at engine conditions</i> . INTERNATIONAL JOURNAL OF HEAT AND FLUID FLOW, vol. 32, p. 285-297, ISSN: 0142-727X, doi:10.1016/j.ijheatfluidflow.2010.07.006.	2
8	JANGI, M., LUCCHINI, T., D'ERRICO, G., BAI, X.-S. (2013) <i>Effects of EGR on the structure and emissions of diesel combustion</i> . PROCEEDINGS OF THE COMBUSTION INSTITUTE, Vol. 34-2, Pages 3091-3098, doi: 10.1016/j.proci.2012.06.093.	3
9	GONG, C., JANGI, M., LUCCHINI, T., D'ERRICO, G., BAI, X.-S. <i>Large eddy simulation of air entrainment and mixing in reacting and non-reacting diesel sprays</i> (2014) Flow, Turbulence and Combustion, 93 (3), pp. 385-404. DOI: 10.1007/s10494-014-9566-0.	2
10	LUCCHINI, T., D'ERRICO, G., CONTINO, F., JANGI, M. <i>Towards the Use of Eulerian Field PDF Methods for Combustion Modeling in IC Engines</i> (2014) SAE International Journal of Engines, 7 (1), pp. 286-296. DOI: 10.4271/2014-01-1144.	2
11	D'ERRICO, G., LUCCHINI, T., CONTINO, F., JANGI, M., BAI, X.-S. <i>Comparison of well-mixed and multiple representative interactive flamelet approaches for diesel spray combustion modelling</i> (2014) Combustion Theory and Modelling, 18 (1), pp. 65-88. DOI: 10.1080/13647830.2013.860238	2
12	H. M. ISMAIL, H.K. NG, X. CHENG, S. GAN, T. LUCCHINI, G. D'ERRICO (2012). <i>Development of Thermophysical and Transport Properties for the CFD Simulations of In-Cylinder Biodiesel Spray Combustion</i> . ENERGY & FUELS, vol. 26, p. 4857-4870, ISSN: 0887-0624, doi: 10.1021/ef300862.	2
13	D'ERRICO, G., LUCCHINI, T., ONORATI, A., HARDY, G. <i>Computational fluid dynamics modeling of combustion in heavy-duty diesel engines</i> (2015) International Journal of Engine Research, 16 (1), pp. 112-124. DOI: 10.1177/1468087414561276.	3
14	F. CONTINO, H. JEANMART, T. LUCCHINI, G. D'ERRICO (2011). <i>Coupling of in situ adaptive tabulation and dynamic adaptive chemistry: An effective method for solving combustion in engine simulations</i> . PROCEEDINGS OF THE COMBUSTION INSTITUTE, vol. 33, p. 3057-3064, ISSN: 1540-7489, doi: 10.1016/j.proci.2010.08.002.	3
15	F. CONTINO, F. FOUCHER, P. DAGAUT, T. LUCCHINI, G. D'ERRICO, C. MOUNAÏM-ROUSSELLE, (2013) <i>Experimental and numerical analysis of nitric oxide effect on the ignition of iso-octane in a single cylinder HCCI engine</i> , COMBUSTION AND FLAME, Vol. 160-8, Pages 1476-1483, doi: 10.1016/j.combustflame.2013.02.028	2
16	CONTINO, F., MASURIER, J.-B., FOUCHER, F., LUCCHINI, T., D'ERRICO, G., DAGAUT, P. <i>CFD simulations using the TDAC method to model iso-octane combustion for a large range of ozone seeding and temperature conditions in a single cylinder HCCI engine</i> (2014). FUEL, 137, pp. 179-184. DOI: 10.1016/j.fuel.2014.07.084.	2
17	SALEHI, F., TALEI, M., HAWKES, E.R., YOO, C.S., LUCCHINI, T., D'ERRICO, G., KOOK, S. <i>Conditional moment closure modelling for HCCI with temperature inhomogeneities</i> (2015) Proceedings of the Combustion Institute, 35 (3), pp. 3087-3095. DOI: 10.1016/j.proci.2014.05.035.	3
18	FRASSOLDATI, A., D'ERRICO, G., LUCCHINI, T., STAGNI, A., CUOCI, A., FARAVELLI, T., ONORATI, A., RANZI, E. <i>Reduced kinetic mechanisms of diesel fuel surrogate for engine CFD simulations</i> (2015) Combustion and Flame, 162 (10), pp. 3991-4007. DOI: 10.1016/j.combustflame.2015.07.039.	3

19	LUCCHINI, T., D'ERRICO, G., ONORATI, A., BONANDRINI, G., VENTUROLI, L., DI GIOIA, R. <i>Development and application of a computational fluid dynamics methodology to predict fuel-air mixing and sources of soot formation in gasoline direct injection engines</i> (2014) <i>International Journal of Engine Research</i> , 15 (5), pp. 581-596. DOI: 10.1177/1468087413500297.	2
20	CORNOLTI, L., LUCCHINI, T., MONTENEGRO, G., D'ERRICO, G. <i>A comprehensive Lagrangian flame-kernel model to predict ignition in SI engines</i> (2014) <i>International Journal of Computer Mathematics</i> , 91 (1), pp. 157-174. DOI: 10.1080/00207160.2013.829213.	2

Overall collective judgement

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

The research activity of Gianluca D'Errico is centred on the modelling of internal combustion engines, with focus on the simulation of in-cylinder flows (injection, combustion and pollutant emissions) and reacting flows along the exhaust system. In particular, he mainly contributed in two research areas:

1) the 1D thermo-fluid dynamic modelling of IC engines, with special attention to the combustion process and to the unsteady reacting flows along the exhaust system. He carried out this activity since the beginning of his scientific career, contributing to the development of a numerical code, GASDYN, which was entirely devised in Milan within the ICE Group;

2) the 3D CFD simulation of the injection and combustion processes in SI, CI and HCCI engines. In this wide area he contributed mainly to: the definition of a new moving mesh methodology, including topological changes; the development of a Lagrangian model for the fuel spray in GDI and Diesel engines, with evaporation and wall-film impingement sub-models; the definition of efficient numerical techniques to integrate complex chemistry in a CFD approach; the study of Diesel spray and flame structure.

With regard to the 3D CFD research activity, Gianluca D'Errico launched in 2000 the application of the open-source code OpenFOAM at Politecnico di Milano, with the development and application of specific libraries and solvers dedicated to IC engines. This CFD research activity grew significantly during the years, allowing the Polimi's ICE Group to become an international reference for OpenFOAM developments in the IC engine field.

He currently coordinates the work of researchers, post-docs and PhD students at Politecnico di Milano, for the development of fluid dynamic numerical codes. He also supervises the research work of a few visiting PhD students in Milan from different institutions (Aalto University, Chalmers, Freiburg University, University of Nottingham, University of New South Wales, etc.).

Gianluca D'Errico is very active in the OpenFOAM community; in 2008 he was the main organizer of the Third OpenFOAM workshop (250 participants) in Milan. Moreover, since 2011 he contributes to the organization of the Engine Combustion Network, an open forum for international research collaboration in engine combustion promoted by the Sandia National Laboratories. Since 2016, he is one of the organizers of the Multi-Dimensional session at the SAE World Congress in Detroit.

With regard to the publications produced by the candidate, he is author of about 100 papers, 39 on international journals and the others published in international peer reviewed conferences. SCOPUS reports 70 documents, with an h-index equal to 17 and a total number of 788 citations, out of which 137 received in 2015.

He received two awards from SAE for "excellence in oral presentation", for the following papers:

"Application of the CTC Model to Predict Combustion and Pollutant Emissions in a Common-Rail Diesel Engine Operating with Multiple Injections and High EGR" at the SAE World Congress in Detroit, 2012;

"A Combustion Model with Reduced Kinetic Schemes for S.I. Engines Fuelled with Compressed Natural Gas" at the SAE World Congress in Detroit, 2005.

Overall, the scientific work of the candidate is excellent, with clear innovative contributions, pointing out a high maturity and continuity during the last fifteen years.

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

Gianluca D'Errico carried out his didactic activity at Politecnico di Milano. He started in 2001 as official teacher for the course of "Internal Combustion Engines", 3rd year BSc of Mechanical Engineering (2001-2007). From 2004 to 2006 he was the teacher for the course of "Energy Systems", 3rd year BSc in Industrial Engineering, whereas from 2008 to 2015 he was the teacher for the course of "Fluid Machines", 2nd year BSc in Energy Engineering (150-200 students). Since 2015 to present, he is the teacher for the course of "Internal Combustion Engines", 2nd year MSc in Mechanical Engineering (80 students). He was the university tutor of around 70 industrial internships in Mechanical Engineering from 2004 to 2010. Finally, he supervises 4-5 MSc thesis and 1-2 PhD students per year.

He was also invited to give seminars and lectures abroad, such as:

- ETH Zurich: Invited lecture on "A CFD Lagrangian-Eulerian approach for flame-kernel development in SI turbulent premixed flames" at the Gas engine combustion fundamental symposium, a joint workshop of the International Energy Agency and ERCOFTAC, held in Zurich on June 13, 2016;
- Oxford University, United Kingdom, 2016. CFD modeling of IC engines: focus on Diesel and SI spray and combustion;
- Argonne National Labs (Illinois, USA), 2010: "Bridge the Gap", One-week seminars and a training course about CFD simulation of IC engines using the OpenFOAM technology;
- Chalmers Technology University, Goteborg, Sweden, 2008. Development and application of 1D-multiD numerical codes for internal combustion engine simulation;

Overall, it is evident that the candidate has matured a wide experience in courses for both BSc and MSc level in engineering, fully responding to the requirements of this selection.

SCIENTIFIC RESPONSIBILITY FOR FUNDED RESEARCH PROJECTS:

The candidate Gianluca D'Errico is currently involved in the following European projects (H2020):

- UPGRADE (Unit coordinator), 2016-2019: research to achieve a highly efficient, cleaner and affordable powertrain technology systems, based on the SI GDI engine. Horizon 2020 project, total eligible costs: 380 keuro.
- IMPERIUM (Unit coordinator) 2016-2019: Implementation of Powertrain Control for Economic and Clean Real driving emission and fuel ConsUMption, within The EU Framework Programme for Research and Innovation Horizon 2020. Total eligible costs: 54,5 keuro.
- HDGAS (2016-2019): Heavy Duty Gas Engines integrated into Vehicles, within The EU Framework Programme for Research and Innovation Horizon 2020. Total eligible costs: 160 keuro.

In the last years he was involved in:

- FP7 project LESSCCV (2009-2012): Large-Eddy & System Simulation to predict Cyclic Combustion Variability in gasoline engines, within the Seventh Framework Program for Research and Technological Development. Total eligible costs: 300 keuro;
- SIMBA (2008-2011) SIMulation de la Boucle d'Air: 3-years French funded project which included several companies such as Faurecia, Honeywell, Mark IV, LMS-Imagine and institutions as UTBM, FEMTO-ST and IFP. Total eligible costs: 350 keuro.

In addition, he worked in some national research projects (Industria 2015 PIACE and FIRB 2006).

He also promoted and carried out several industrial research contracts with automotive companies, as responsible or co-responsible for the ICE Group of Politecnico di Milano. As an example, some industrial collaborations are listed below:

- AVL, Austria (emission formation in spark ignition engines), 2006;
- Caterpillar, UK (Diesel spray and combustion in high power engines), 2011-2014;
- Continental Automotive, Germany (complex injection strategies for Diesel engines), 2012;
- ENI, Italy (knock in spark ignition engines), 2007, 2013;



FIAT PowerTrain Industrial (combustion in heavy-duty Diesel engines), 2013-2016;
General Electric India Technology Centre, India (combustion in heavy-duty Diesel engines), 2015-2016;
IB Fischer CFD+ Engineering, Germany (Simulation of the fuel-air mixing process in engines), 2013-2014;
Institut Français du Pétrole, IFP, France (secondary air injection), 2007;
Lamborghini, Italy (optimization of high performance engines), 2002-2009;
Magnetit Marelli Powertrain, Italia (fuel injection strategies for GDI and Diesel engines), 2011-2015;
Nissan, Japan (Flame kernel mechanisms in S.I. engines), 2011-2013.
In all these funded collaborations he developed and applied CFD codes (both 3D and 1D) for the design of new engines and components, publishing several papers in collaboration with the partners.

It is evident that the candidate has established a wide range of industrial collaborations with several automotive companies, securing a significant financial support to the ICE Group research activities.

CONSISTENCY WITH THE REQUIRED PROFILE:

On the basis of the teaching activity carried out in the field of Fluid Machines (Internal Combustion Engines, Fluid Machines and Energy Systems) and the scientific activity, the candidate fully responds to the profile requested by the current selection.

SCRUTINY OF THE DEGREE OF KNOWLEDGE OF THE ENGLISH LANGUAGE:

From the analysis of the documents and the publications submitted, it is evident that the candidate possesses a satisfactory knowledge of the English language.

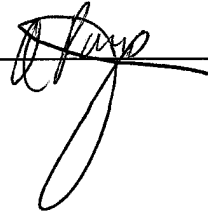
THE BOARD

Prof. ONORATI Angelo (Chairman)



Prof. BARGENDE Michael (Member)

Prof. PAYRI Raul (Secretary)





POLITECNICO MILANO 1863

PUBLIC SELECTION ESTABLISHED WITH DIRECTOR'S DECREE NO. 2638/POS_ENE11 OF 15/06/2016 PURSUANT TO THE NOTICE PUBLISHED IN THE OFFICIAL GAZETTE NO. 05/07/2016, n. 53 FOR 1 POSITION AS FULL PROFESSOR FOR THE COMPETITION SECTOR 09/C1 - FLUID MACHINERY, ENERGY SYSTEMS AND POWER GENERATION - SDS ING-IND/08 - FLUID MACHINERY, PURSUANT TO ART. 18 - LAW 240/2010, AT THE POLITECNICO DI MILANO - DEPARTMENT OF ENERGY (PROCEDURE CODE 2638/POS_ENE11).

ATTACHMENT No. 2 to the FINAL REPORT

MERIT RANKING

SURNAME AND NAME	Overall score
D'ERRICO Gianluca	95


Milan, October 25th, 2016

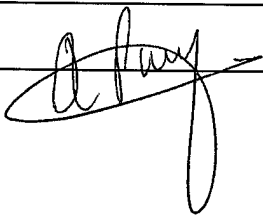
THE BOARD

Prof. ONORATI Angelo (Chairman)

Prof. BARGENDE Michael (Member)

Prof. PAYRI Raul (Secretary)







SELEZIONE PUBBLICA INDETTA CON DECRETO DIRETTORIALE 15/06/2016, N. 2638 DI CUI ALL'AVVISO PUBBLICATO SULLA GAZZETTA UFFICIALE 05/07/2016, N. 53 PER 1 POSTO DI PROFESSORE DI RUOLO DI I FASCIA PER IL SETTORE CONCORSUALE 09/C1 - MACCHINE E SISTEMI PER L'ENERGIA E L'AMBIENTE - S.S.D. ING-IND/08 - MACCHINE A FLUIDO, AI SENSI DELL'ART. 18 - L. 240/2010, PRESSO IL POLITECNICO DI MILANO - DIPARTIMENTO DI ENERGIA (COD. PROCEDURA 2638/POS_ENE11).

RELAZIONE FINALE

La Commissione Giudicatrice, nominata con D.R. rep. N. 3470 prot. N. 63119 del 09/08/2016, composta dai seguenti professori:

Prof. ONORATI Angelo - Politecnico di Milano;
Prof. PAYRI Raul - Universitat Politècnica de Valencia;
Prof. BARGENDE Michael - Universität Stuttgart,

si è riunita il giorno 7 ottobre 2016 alle ore 11.00, 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:

ANGELO ONORATI, PROFESSORE ORDINARIO presso Politecnico di Milano, Presidente;
RAUL PAYRI, FULL PROFESSOR presso Universitat Politècnica de Valencia, 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 25 ottobre alle ore 11.00 la Commissione si è riunita mediante riunione telematica per prendere visione dell'elenco dei candidati, che risultavano essere:

- 1) D'ERRICO Gianluca.

Ognuno dei componenti della Commissione ha dichiarato di non avere un rapporto di coniugio o di parentela o di affinità fino al IV grado compreso o un rapporto di unione civile tra persone dello stesso sesso, così come regolato dall'Art. 1 della Legge 20.05.2016, n. 76, o siano in stato di convivenza di fatto così come regolato dall'Art. 1 – commi 37 e ss. della Legge 20.05.2016, n. 76 con i candidati e che non sussistevano le cause di astensione di cui all'art 51 c.p.c. e 52 del c.p.c.

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

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

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

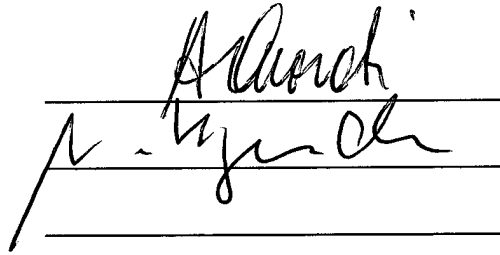
È stata quindi redatta una graduatoria dei candidati selezionati a svolgere le funzioni didattico-scientifiche per le quali è stata bandita la selezione, in numero pari al massimo a cinque volte il numero dei posti messi a concorso (allegato n. 2 alla relazione finale).

LA COMMISSIONE

Prof. ONORATI Angelo (Presidente)

Prof. BARGENDE Michael (Componente)

Prof. PAYRI Raul (Segretario)



The image shows three horizontal lines representing signature lines. The top line contains the signature of Angelo Onorati. The middle line contains the signature of Michael Barge. The bottom line is empty.



A handwritten signature, possibly 'A2', located at the bottom right of the page.



A handwritten signature, possibly 'A2', located at the bottom right of the page.



SELEZIONE PUBBLICA INDETTA CON DECRETO DIRETTORIALE 15/06/2016, N. 2638 DI CUI ALL'AVVISO PUBBLICATO SULLA GAZZETTA UFFICIALE 05/07/2016, N. 53 PER 1 POSTO DI PROFESSORE DI RUOLO DI I FASCIA PER IL SETTORE CONCORSUALE 09/C1 - MACCHINE E SISTEMI PER L'ENERGIA E L'AMBIENTE - S.S.D. ING-IND/08 - MACCHINE A FLUIDO, AI SENSI DELL'ART. 18 - L. 240/2010, PRESSO IL POLITECNICO DI MILANO - DIPARTIMENTO DI ENERGIA (COD. PROCEDURA 2638/POS_ENE11).

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
D'ERRICO Gianluca	48	20	17	10	95

CANDIDATO: D'ERRICO Gianluca

CURRICULUM:

Gianluca D'Errico è nato a Taranto il 5 giugno 1974. E' in ruolo come professore associato presso il Dipartimento di Energia del Politecnico di Milano dal 2010. Nel 1997 ha conseguito la laurea magistrale in Ingegneria Meccanica presso il Politecnico di Milano: laureato con lode, ha ricevuto un premio come il più giovane laureato dell'anno in ingegneria del Politecnico. Nel 2001 ha conseguito il Dottorato di Ricerca in Ingegneria Energetica presso il Dipartimento di Energia del Politecnico di Milano. Durante il suo dottorato di ricerca, ha trascorso un anno accademico (2001) presso l'Imperial College di Londra (Regno Unito), lavorando con il gruppo del Prof. David Gosman. Dal 2002 al 2010 è stato ricercatore presso il Dipartimento di Energia del Politecnico di Milano. Nel 2013 ha conseguito l'abilitazione scientifica nazionale come professore ordinario.

PUBBLICAZIONI PRESENTATE:

Numero pubblicazione	Tipo/titolo pubblicazione	Punteggio
1	D'ERRICO G, G. FERRARI, A. ONORATI, T. CERRI (2003). <i>Modelling the Pollutant Emissions from a S.I. Engine</i> . SAE 2002 TRANSACTIONS - JOURNAL OF FUELS AND LUBRICANTS, vol. 1, p. 1-11. doi:10.4271/2002-01-0006.	2
2	ONORATI, A., FERRARI, G., D'ERRICO, G., MONTENEGRO, G (2003). <i>The prediction of 1D unsteady flows in the exhaust system of a S.I. Engine including chemical reactions in the gas and solid phase</i> . SAE 2002 TRANSACTIONS- JOURNAL OF ENGINES, vol. 1, p. 256-270.	2
3	G. D'ERRICO, A. ONORATI (2006). <i>Thermo-fluid dynamic modelling of a six-cylinder SI engine with a secondary air injection system</i> . INTERNATIONAL JOURNAL OF ENGINE RESEARCH, vol. 7, p. 1-16, ISSN: 1468-0874.	3
4	G. D'ERRICO (2008). <i>Prediction of the combustion process and emission formation of a bi-fuel s.i. engine</i> . ENERGY CONVERSION AND MANAGEMENT, vol. 49, p. 3116-3128, ISSN: 0196-8904, doi: 10.1016/j.enconman.2008.06.012.	3
5	G. D'ERRICO, A. ONORATI, S. ELLGAS (2008). <i>1D thermo-fluid dynamic modelling of an S.I. single-cylinder H2 engine with cryogenic port injection</i> .	3

	INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY, vol. 33, p. 5829-5841, ISSN: 0360-3199, doi: 10.1016/j.ijhydene.2008.05.096.	
6	G. D'ERRICO, T. CERRI, G. PERTUSI (2011). <i>Multi-objective optimization of internal combustion engine by means of 1D fluid-dynamic models</i> . APPLIED ENERGY, vol. 88, p. 767-777, ISSN: 0306-2619.	2
7	T. LUCCHINI, G. D'ERRICO, D. ETTORE (2011). <i>Numerical investigation of the spray mesh turbulence interactions for high-pressure, evaporating sprays at engine conditions</i> . INTERNATIONAL JOURNAL OF HEAT AND FLUID FLOW, vol. 32, p. 285-297, ISSN: 0142-727X, doi:10.1016/j.ijheatfluidflow.2010.07.006.	2
8	JANGI, M., LUCCHINI, T., D'ERRICO, G., BAI, X.-S. (2013) <i>Effects of EGR on the structure and emissions of diesel combustion</i> . PROCEEDINGS OF THE COMBUSTION INSTITUTE, Vol. 34-2, Pages 3091-3098, doi: 10.1016/j.proci.2012.06.093.	3
9	GONG, C., JANGI, M., LUCCHINI, T., D'ERRICO, G., BAI, X.-S. <i>Large eddy simulation of air entrainment and mixing in reacting and non-reacting diesel sprays</i> (2014) Flow, Turbulence and Combustion, 93 (3), pp. 385-404. DOI: 10.1007/s10494-014-9566-0.	2
10	LUCCHINI, T., D'ERRICO, G., CONTINO, F., JANGI, M. <i>Towards the Use of Eulerian Field PDF Methods for Combustion Modeling in IC Engines</i> (2014) SAE International Journal of Engines, 7 (1), pp. 286-296. DOI: 10.4271/2014-01-1144.	2
11	D'ERRICO, G., LUCCHINI, T., CONTINO, F., JANGI, M., BAI, X.-S. <i>Comparison of well-mixed and multiple representative interactive flamelet approaches for diesel spray combustion modelling</i> (2014) Combustion Theory and Modelling, 18 (1), pp. 65-88. DOI: 10.1080/13647830.2013.860238	2
12	H. M. ISMAIL, H.K. NG, X. CHENG, S. GAN, T. LUCCHINI, G. D'ERRICO (2012). <i>Development of Thermophysical and Transport Properties for the CFD Simulations of In-Cylinder Biodiesel Spray Combustion</i> . ENERGY & FUELS, vol. 26, p. 4857-4870, ISSN: 0887-0624, doi: 10.1021/ef300862.	2
13	D'ERRICO, G., LUCCHINI, T., ONORATI, A., HARDY, G. <i>Computational fluid dynamics modeling of combustion in heavy-duty diesel engines</i> (2015) International Journal of Engine Research, 16 (1), pp. 112-124. DOI: 10.1177/1468087414561276.	3
14	F. CONTINO, H. JEANMART, T. LUCCHINI, G. D'ERRICO (2011). <i>Coupling of in situ adaptive tabulation and dynamic adaptive chemistry: An effective method for solving combustion in engine simulations</i> . PROCEEDINGS OF THE COMBUSTION INSTITUTE, vol. 33, p. 3057-3064, ISSN: 1540-7489, doi: 10.1016/j.proci.2010.08.002.	3
15	F. CONTINO, F. FOUCHER, P. DAGAUT, T. LUCCHINI, G. D'ERRICO, C. MOUNAÏM-ROUSSELLE, (2013) <i>Experimental and numerical analysis of nitric oxide effect on the ignition of iso-octane in a single cylinder HCCI engine</i> , COMBUSTION AND FLAME, Vol. 160-8, Pages 1476-1483, doi: 10.1016/j.combustflame.2013.02.028	2
16	CONTINO, F., MASURIER, J.-B., FOUCHER, F., LUCCHINI, T., D'ERRICO, G., DAGAUT, P. <i>CFD simulations using the TDAC method to model iso-octane combustion for a large range of ozone seeding and temperature conditions in a single cylinder HCCI engine</i> (2014). FUEL, 137, pp. 179-184. DOI: 10.1016/j.fuel.2014.07.084.	2
17	SALEHI, F., TALEI, M., HAWKES, E.R., YOO, C.S., LUCCHINI, T., D'ERRICO, G., KOOK, S. <i>Conditional moment closure modelling for HCCI with temperature inhomogeneities</i> (2015) Proceedings of the Combustion Institute, 35 (3), pp. 3087-3095. DOI: 10.1016/j.proci.2014.05.035.	3

18	FRASSOLDATI, A., D'ERRICO, G., LUCCHINI, T., STAGNI, A., CUOCI, A., FARAVELLI, T., ONORATI, A., RANZI, E. <i>Reduced kinetic mechanisms of diesel fuel surrogate for engine CFD simulations</i> (2015) <i>Combustion and Flame</i> , 162 (10), pp. 3991-4007. DOI: 10.1016/j.combustflame.2015.07.039.	3
19	LUCCHINI, T., D'ERRICO, G., ONORATI, A., BONANDRINI, G., VENTUROLI, L., DI GIOIA, R. <i>Development and application of a computational fluid dynamics methodology to predict fuel-air mixing and sources of soot formation in gasoline direct injection engines</i> (2014) <i>International Journal of Engine Research</i> , 15 (5), pp. 581-596. DOI: 10.1177/1468087413500297.	2
20	CORNOLTI, L., LUCCHINI, T., MONTENEGRO, G., D'ERRICO, G. <i>A comprehensive Lagrangian flame-kernel model to predict ignition in SI engines</i> (2014) <i>International Journal of Computer Mathematics</i> , 91 (1), pp. 157-174. DOI: 10.1080/00207160.2013.829213.	2

Giudizio collegiale complessivo

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

L'attività di ricerca di Gianluca D'Errico è centrata sulla modellazione di motori a combustione interna, con particolare attenzione alla simulazione dei flussi nel cilindro (processo di iniezione, combustione ed emissioni), nonché ai flussi reagenti lungo il sistema di scarico. In particolare, ha dato il suo contributo principalmente in due aree di ricerca:

1) la modellazione termo-fluidodinamica 1D di motori a c.i., esaminando il processo di combustione ed i flussi instazionari reagenti lungo il sistema di scarico. Ha portato avanti questa attività fin dall'inizio della sua carriera scientifica, contribuendo allo sviluppo di un codice numerico, GASDYN, che è stato interamente ideato a Milano dal gruppo di Motori a c.i.;

2) la simulazione 3D CFD dei processi di iniezione e combustione in motori a ciclo Otto, Diesel ed HCII. In questo ampio settore ha contribuito principalmente: alla definizione di una nuova metodologia di gestione delle griglie in movimento, considerando i cambiamenti topologici; allo sviluppo di un modello Lagrangiano per lo spray di combustibile in motori GDI e Diesel, con sub-modelli evaporazione e di formazione del wall-film; alla definizione di tecniche numeriche efficienti per integrare la cinetica chimica complessa nell'approccio CFD; allo studio dello spray e della struttura di fiamma nel Diesel.

Per quanto riguarda l'attività di ricerca nel campo CFD 3D, nel 2000 Gianluca D'Errico ha fatto partire l'applicazione del codice open-source OpenFOAM al Politecnico di Milano, con lo sviluppo e l'applicazione di librerie e solutori specifici per i motori a combustione interna. Tale attività di ricerca CFD è cresciuta in modo significativo nel corso degli anni, permettendo al gruppo di Motori a c.i. del Politecnico di diventare un riferimento internazionale per lo sviluppo di OpenFOAM nel campo dei motori.

Attualmente coordina il lavoro di ricercatori, post-doc e dottorandi del Politecnico di Milano, per lo sviluppo di codici numerici fluidodinamici. Inoltre, supervisiona la ricerca di alcuni studenti di dottorato in visita a Milano da diversi istituti (Università di Aalto, Chalmers, Freiburg University, University of Nottingham, University of New South Wales, ecc).

Gianluca D'Errico è molto attivo nella comunità OpenFOAM; nel 2008 è stato il principale organizzatore del Third OpenFOAM Workshop (250 partecipanti) a Milano. Inoltre, dal 2011 collabora nell'organizzazione dell' "Engine Combustion Network", un forum per la collaborazione internazionale nella ricerca sulla combustione dei motori, promosso da Sandia National Laboratories. Dal 2016 è uno degli organizzatori della sessione "Multi-Dimensional" al congresso SAE di Detroit.

Per quanto riguarda le pubblicazioni prodotte dal candidato, è autore di circa 100 lavori, dei quali 39 su riviste internazionali e gli altri negli atti di conferenze internazionali con revisori. SCOPUS riporta 70 documenti, con un h-index pari a 17 ed un numero totale di 788 citazioni, di cui 137 ricevute nel 2015.

Ha ricevuto due premi dalla SAE per "excellence in oral presentation", presentando i seguenti lavori:
"Application of the CTC Model to Predict Combustion and Pollutant Emissions in a Common-Rail Diesel Engine Operating with Multiple Injections and High EGR" al SAE World Congress di Detroit, 2012;
"A Combustion Model with Reduced Kinetic Schemes for S.I. Engines Fuelled with Compressed Natural Gas" al SAE World Congress di Detroit, 2005.

Nel complesso, il lavoro scientifico del candidato è eccellente, con chiari contributi innovativi, evidenziando una elevata maturità e continuità nel corso degli ultimi quindici anni.

ATTIVITÀ DIDATTICA SVOLTA PRESSO ATENEI O ENTI NAZIONALI E STRANIERI:

Gianluca D'Errico ha svolto la sua attività didattica presso il Politecnico di Milano. Ha iniziato nel 2001 come titolare del corso di "Motori a combustione interna", 3° anno della Laurea di Ingegneria Meccanica (2001-2007). Dal 2004 al 2006 è stato il docente del corso di "Sistemi energetici", 3° anno della Laurea in Ingegneria Industriale, mentre dal 2008 al 2015 è stato docente titolare del corso di "Macchine a fluido", 2° anno della Laurea in Ingegneria Energetica (150 -200 studenti). Dal 2015 ad oggi è docente del corso di "Internal Combustion Engines", 2° anno del Master in Ingegneria Meccanica (80 studenti). E' stato il tutor universitario di circa 70 stage industriali in Ingegneria Meccanica, dal 2004 al 2010. Infine, è relatore di 4-5 tesi MSc e tutori di 1-2 dottorandi all'anno.

E' stato anche invitato a tenere seminari e conferenze all'estero, come ad esempio:

- ETH Zurich: Invited lecture su "A CFD Lagrangian-Eulerian approach for flame-kernel development in SI turbulent premixed flames" in occasione del "Gas Engine Combustion Fundamental Symposium", workshop organizzato dall'International Energy Agency e dall'ERCOFTAC, tenuto a Zurigo il 13 giugno 2016;
- Oxford University, UK, 2016. Seminario su "CFD modeling of IC engines: focus on Diesel and SI spray and combustion";
- Argonne National Labs (Illinois, USA), 2010: "Bridge the Gap", seminari e training course su "CFD simulation of IC engines using the OpenFOAM technology";
- Chalmers Technology University, Goteborg, Sweden, 2008. Seminario su "Development and application of 1D-multiD numerical codes for internal combustion engine simulation";

Nel complesso, è evidente che il candidato ha maturato una vasta esperienza nei corsi per la laurea di primo e secondo livello e risponde pienamente alle richieste di questa selezione.

RESPONSABILITÀ SCIENTIFICA PER PROGETTI DI RICERCA FINANZIATI:

Il candidato Gianluca D'Errico è attualmente coinvolto nei seguenti progetti europei (H2020):

- UPGRADE (coordinatore unità di ricerca), 2016-2019: ricerca su propulsori altamente efficienti ed a basse emissioni, utilizzando motori SI GDI. Progetto Horizon 2020, finanziamento totale: 380 KEuro.
- IMPERIUM (coordinatore unità di ricerca), 2016-2019: "Implementation of Powertrain Control for Economic and Clean Real driving emission and fuel ConsUMption", progetto Horizon 2020, finanziamento totale: 54,5 KEuro.
- HDGAS (2016-2019): "Heavy Duty Gas Engines integrated into Vehicles", progetto Horizon 2020, finanziamento totale: 160 KEuro.

Negli ultimi anni è stato coinvolto in:

- Progetto FP7 LESSCCV (2009-2012): "Large-Eddy & System Simulation to predict Cyclic Combustion Variability in gasoline engines", nell'ambito del Settimo programma quadro. Finanziamento totale: 300 KEuro;
- SIMBA (2008-2011), "SIMulation de la Boucle d'Air"; progetto nazionale triennale francese, che coinvolgeva diverse aziende quali Faurecia, Honeywell, Mark IV, LMS-Imagine e istituti di ricerca come UTBM, FEMTO-ST e IFP. Finanziamento totale: 350 keuro.

Inoltre, ha lavorato in alcuni progetti di ricerca nazionali (Industria 2015 PIACE e FIRB 2006).

Ha inoltre promosso e portato a termine numerosi contratti di ricerca industriale con case automobilistiche, come responsabile o co-responsabile per il gruppo Motori a c.i. del Politecnico di Milano. Ad esempio, alcune collaborazioni industriali sono elencate di seguito:

AVL, Austria (formazione di emissioni dei motori ad accensione comandata), 2006;

Caterpillar, Regno Unito (spray e combustione nei motori Diesel ad alta potenza), 2011-2014;

Continental Automotive, Germania (strategie complesse di iniezione per motori diesel), 2012;

ENI, Italia (detonazione nei motori ad accensione comandata), 2007, 2013;

Fiat Powertrain Industrial (combustione nei motori diesel heavy duty), 2013-2016;

General Electric India Technology Centre, India (combustione nei motori diesel heavy duty), 2015-2016;

IB Fischer CFD + Engineering, Germania (Simulazione del processo di miscelazione aria-combustibile nei motori), 2013-2014;

Institut Français du Pétrole, IFP, Francia (iniezione d'aria secondaria), 2007;

Lamborghini, Italia (ottimizzazione dei motori ad alte prestazioni), 2002-2009;

Magneti Marelli Powertrain, Italia (strategie di iniezione nei motori GDI e Diesel), 2011-2015;

Nissan, Giappone (meccanismi della fiamma nei motori S.I.), 2011-2013.

In tutte queste collaborazioni finanziate ha sviluppato e applicato codici CFD (sia 3D che 1D) per la progettazione di nuovi motori e componenti, pubblicando diversi articoli in collaborazione con i partner.

Complessivamente il candidato ha stabilito una vasta gamma di collaborazioni industriali con diverse aziende automobilistiche, assicurando un significativo sostegno finanziario alle attività di ricerca del gruppo di Motori a c.i..

COERENZA CON IL PROFILO RICHIESTO:

Sulla base dell'attività didattica svolta nel campo delle Macchine a fluido (Motori a combustione interna, Macchine a fluido e Sistemi Energetici) e dell'attività scientifica, il candidato risponde pienamente al profilo richiesto dal presente bando.

ACCERTAMENTO DEL GRADO DI CONOSCENZA DELLA LINGUA INGLESE:


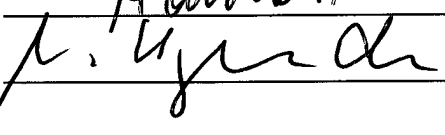
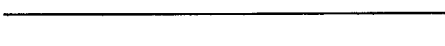
Dall'analisi dei documenti e delle pubblicazioni depositate, è evidente che il candidato possiede una conoscenza soddisfacente della lingua inglese.

LA COMMISSIONE

Prof. ONORATI Angelo (Presidente)

Prof. BARGENDE Michael (Componente)

Prof. PAYRI Raul (Segretario)



POLITECNICO MILANO 1863

SELEZIONE PUBBLICA INDETTA CON DECRETO DIRETTORIALE 15/06/2016, N. 2638 DI CUI ALL'AVVISO PUBBLICATO SULLA GAZZETTA UFFICIALE 05/07/2016, N. 53 PER 1 POSTO DI PROFESSORE DI RUOLO DI I FASCIA PER IL SETTORE CONCORSUALE 09/C1 - MACCHINE E SISTEMI PER L'ENERGIA E L'AMBIENTE - S.S.D. ING-IND/08 - MACCHINE A FLUIDO, AI SENSI DELL'ART. 18 - L. 240/2010, PRESSO IL POLITECNICO DI MILANO - DIPARTIMENTO DI ENERGIA (COD. PROCEDURA 2638/POS_ENE11).

ALLEGATO n. 2 alla RELAZIONE FINALE

GRADUATORIA DI MERITO

COGNOME E NOME	Punteggio complessivo
D'ERRICO Gianluca	95



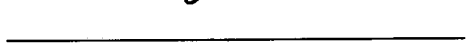
Milano, 25 ottobre 2016

LA COMMISSIONE

Prof. ONORATI Angelo (Presidente)

Prof. BARGENDE Michael (Componente)

Prof. PAYRI Raul (Segretario)



PUBLIC SELECTION ESTABLISHED WITH DIRECTOR'S DECREE NO. 2638/POS_ENE11 OF 15/06/2016 PURSUANT TO THE NOTICE PUBLISHED IN THE OFFICIAL GAZETTE NO. 05/07/2016, n. 53 FOR 1 POSITION AS FULL PROFESSOR FOR THE COMPETITION SECTOR 09/C1 - FLUID MACHINERY, ENERGY SYSTEMS AND POWER GENERATION - SDS ING-IND/08 - FLUID MACHINERY, PURSUANT TO ART. 18 - LAW 240/2010, AT THE POLITECNICO DI MILANO - DEPARTMENT OF ENERGY (PROCEDURE CODE 2638/POS_ENE11).

FINAL REPORT

The Selection Board, appointed with RD Index No. 3470 ref. No. 63119 of 09 August 2016, composed by the following Professors:

Prof. ONORATI Angelo - Politecnico di Milano;
Prof. PAYRI Raul - Universitat Politècnica de Valencia;
Prof. BARGENDE Michael - Universität Stuttgart,

met on 7th of October, 2016 at 11.00 a.m., 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:

ANGELO ONORATI, FULL PROFESSOR at Politecnico di Milano, Chairman;
RAUL PAYRI, FULL PROFESSOR at Universitat Politècnica de Valencia, Secretary.

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

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

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

On the 25th of October 2016 at 11.00 a.m. the Selection Board met by a 2nd teleconference to inspect the list of applicants, who were:

- 1) D'ERRICO Gianluca.

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

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

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

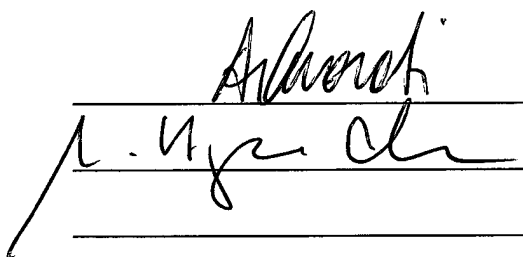
The Board drew up, according to the majority of its members, a ranking of candidates selected to carry out the scientific/teaching functions for which the selection was called, in a number equal to a maximum of five times the number of positions available in the competition (Attachment No. 2 to this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

THE BOARD

Prof. ONORATI Angelo (Chairman)

Prof. BARGENDE Michael (Member)

Prof. PAYRI Raul (Secretary)





PUBLIC SELECTION ESTABLISHED WITH DIRECTOR'S DECREE NO. 2638/POS_ENE11 OF 15/06/2016 PURSUANT TO THE NOTICE PUBLISHED IN THE OFFICIAL GAZETTE NO. 05/07/2016, n. 53 FOR 1 POSITION AS FULL PROFESSOR FOR THE COMPETITION SECTOR 09/C1 - FLUID MACHINERY, ENERGY SYSTEMS AND POWER GENERATION - SDS ING-IND/08 - FLUID MACHINERY, PURSUANT TO ART. 18 - LAW 240/2010, AT THE POLITECNICO DI MILANO - DEPARTMENT OF ENERGY (PROCEDURE CODE 2638/POS_ENE11).

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
D'ERRICO Gianluca	48	20	17	10	95

CANDIDATE: D'ERRICO Gianluca

CURRICULUM:

Gianluca D'Errico was born in Taranto on 5th of June, 1974. He is employed as associate professor at the Department of Energy of Politecnico di Milano since 2010. In 1997 he received his MSc degree in Mechanical Engineering at Politecnico di Milano: graduated with honours, he received an award as the youngest graduate of the year in Engineering at PoliMi. In 2001 he achieved the PhD in Energy Engineering at the Department of Energy of Politecnico di Milano. During his PhD, he spent an academic year (2001) at Imperial College in London (UK), working with Prof. David Gosman's Group. Since 2002 until 2010, he was assistant professor at the Department of Energy of Politecnico di Milano. In 2013 he was awarded of the national scientific qualification as Full Professor.

SUBMITTED PUBLICATIONS:

No. of publications	Type/Title of Publication	Judgment
1	D'ERRICO G, G. FERRARI, A. ONORATI, T. CERRI (2003). <i>Modelling the Pollutant Emissions from a S.I. Engine</i> . SAE 2002 TRANSACTIONS - JOURNAL OF FUELS AND LUBRICANTS, vol. 1, p. 1-11. doi:10.4271/2002-01-0006.	2
2	ONORATI, A., FERRARI, G., D'ERRICO, G., MONTENEGRO, G (2003). <i>The prediction of 1D unsteady flows in the exhaust system of a S.I. Engine including chemical reactions in the gas and solid phase</i> . SAE 2002 TRANSACTIONS-JOURNAL OF ENGINES, vol. 1, p. 256-270.	2
3	G. D'ERRICO, A. ONORATI (2006). <i>Thermo-fluid dynamic modelling of a six-cylinder SI engine with a secondary air injection system</i> . INTERNATIONAL JOURNAL OF ENGINE RESEARCH, vol. 7, p. 1-16, ISSN: 1468-0874.	3
4	G. D'ERRICO (2008). <i>Prediction of the combustion process and emission formation of a bi-fuel s.i. engine</i> . ENERGY CONVERSION AND MANAGEMENT, vol. 49, p. 3116-3128, ISSN: 0196-8904, doi: 10.1016/j.enconman.2008.06.012.	3
5	G. D'ERRICO, A. ONORATI, S. ELLGAS (2008). <i>1D thermo-fluid dynamic modelling of an S.I. single-cylinder H2 engine with cryogenic port injection</i> . INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY, vol. 33, p. 5829-5841, ISSN: 0360-3199, doi: 10.1016/j.ijhydene.2008.05.096.	3

6	G. D'ERRICO, T. CERRI, G. PERTUSI (2011). <i>Multi-objective optimization of internal combustion engine by means of 1D fluid-dynamic models</i> . APPLIED ENERGY, vol. 88, p. 767-777, ISSN: 0306-2619.	2
7	T. LUCCHINI, G. D'ERRICO, D. ETTORRE (2011). <i>Numerical investigation of the spray mesh turbulence interactions for high-pressure, evaporating sprays at engine conditions</i> . INTERNATIONAL JOURNAL OF HEAT AND FLUID FLOW, vol. 32, p. 285-297, ISSN: 0142-727X, doi:10.1016/j.ijheatfluidflow.2010.07.006.	2
8	JANGI, M., LUCCHINI, T., D'ERRICO, G., BAI, X.-S. (2013) <i>Effects of EGR on the structure and emissions of diesel combustion</i> . PROCEEDINGS OF THE COMBUSTION INSTITUTE, Vol. 34-2, Pages 3091-3098, doi: 10.1016/j.proci.2012.06.093.	3
9	GONG, C., JANGI, M., LUCCHINI, T., D'ERRICO, G., BAI, X.-S. <i>Large eddy simulation of air entrainment and mixing in reacting and non-reacting diesel sprays</i> (2014) Flow, Turbulence and Combustion, 93 (3), pp. 385-404. DOI: 10.1007/s10494-014-9566-0.	2
10	LUCCHINI, T., D'ERRICO, G., CONTINO, F., JANGI, M. <i>Towards the Use of Eulerian Field PDF Methods for Combustion Modeling in IC Engines</i> (2014) SAE International Journal of Engines, 7 (1), pp. 286-296. DOI: 10.4271/2014-01-1144.	2
11	D'ERRICO, G., LUCCHINI, T., CONTINO, F., JANGI, M., BAI, X.-S. <i>Comparison of well-mixed and multiple representative interactive flamelet approaches for diesel spray combustion modelling</i> (2014) Combustion Theory and Modelling, 18 (1), pp. 65-88. DOI: 10.1080/13647830.2013.860238	2
12	H. M. ISMAIL, H.K. NG, X. CHENG, S. GAN, T. LUCCHINI, G. D'ERRICO (2012). <i>Development of Thermophysical and Transport Properties for the CFD Simulations of In-Cylinder Biodiesel Spray Combustion</i> . ENERGY & FUELS, vol. 26, p. 4857-4870, ISSN: 0887-0624, doi: 10.1021/ef300862.	2
13	D'ERRICO, G., LUCCHINI, T., ONORATI, A., HARDY, G. <i>Computational fluid dynamics modeling of combustion in heavy-duty diesel engines</i> (2015) International Journal of Engine Research, 16 (1), pp. 112-124. DOI: 10.1177/1468087414561276.	3
14	F. CONTINO, H. JEANMART, T. LUCCHINI, G. D'ERRICO (2011). <i>Coupling of in situ adaptive tabulation and dynamic adaptive chemistry: An effective method for solving combustion in engine simulations</i> . PROCEEDINGS OF THE COMBUSTION INSTITUTE, vol. 33, p. 3057-3064, ISSN: 1540-7489, doi: 10.1016/j.proci.2010.08.002.	3
15	F. CONTINO, F. FOUCHER, P. DAGAUT, T. LUCCHINI, G. D'ERRICO, C. MOUNAÏM-ROUSSELLE, (2013) <i>Experimental and numerical analysis of nitric oxide effect on the ignition of iso-octane in a single cylinder HCCI engine</i> , COMBUSTION AND FLAME, Vol. 160-8, Pages 1476-1483, doi: 10.1016/j.combustflame.2013.02.028	2
16	CONTINO, F., MASURIER, J.-B., FOUCHER, F., LUCCHINI, T., D'ERRICO, G., DAGAUT, P. <i>CFD simulations using the TDAC method to model iso-octane combustion for a large range of ozone seeding and temperature conditions in a single cylinder HCCI engine</i> (2014). FUEL, 137, pp. 179-184. DOI: 10.1016/j.fuel.2014.07.084.	2
17	SALEHI, F., TALEI, M., HAWKES, E.R., YOO, C.S., LUCCHINI, T., D'ERRICO, G., KOOK, S. <i>Conditional moment closure modelling for HCCI with temperature inhomogeneities</i> (2015) Proceedings of the Combustion Institute, 35 (3), pp. 3087-3095. DOI: 10.1016/j.proci.2014.05.035.	3
18	FRASSOLDATI, A., D'ERRICO, G., LUCCHINI, T., STAGNI, A., CUOCI, A., FARAVELLI, T., ONORATI, A., RANZI, E. <i>Reduced kinetic mechanisms of diesel fuel surrogate for engine CFD simulations</i> (2015) Combustion and Flame, 162 (10), pp. 3991-4007. DOI: 10.1016/j.combustflame.2015.07.039.	3

AD

19	LUCCHINI, T., D'ERRICO, G., ONORATI, A., BONANDRINI, G., VENTUROLI, L., DI GIOIA, R. <i>Development and application of a computational fluid dynamics methodology to predict fuel-air mixing and sources of soot formation in gasoline direct injection engines</i> (2014) <i>International Journal of Engine Research</i> , 15 (5), pp. 581-596. DOI: 10.1177/1468087413500297.	2
20	CORNOLTI, L., LUCCHINI, T., MONTENEGRO, G., D'ERRICO, G. <i>A comprehensive Lagrangian flame-kernel model to predict ignition in SI engines</i> (2014) <i>International Journal of Computer Mathematics</i> , 91 (1), pp. 157-174. DOI: 10.1080/00207160.2013.829213.	2

Overall collective judgement

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

The research activity of Gianluca D'Errico is centred on the modelling of internal combustion engines, with focus on the simulation of in-cylinder flows (injection, combustion and pollutant emissions) and reacting flows along the exhaust system. In particular, he mainly contributed in two research areas:

1) the 1D thermo-fluid dynamic modelling of IC engines, with special attention to the combustion process and to the unsteady reacting flows along the exhaust system. He carried out this activity since the beginning of his scientific career, contributing to the development of a numerical code, GASDYN, which was entirely devised in Milan within the ICE Group;

2) the 3D CFD simulation of the injection and combustion processes in SI, CI and HCCI engines. In this wide area he contributed mainly to: the definition of a new moving mesh methodology, including topological changes; the development of a Lagrangian model for the fuel spray in GDI and Diesel engines, with evaporation and wall-film impingement sub-models; the definition of efficient numerical techniques to integrate complex chemistry in a CFD approach; the study of Diesel spray and flame structure.

With regard to the 3D CFD research activity, Gianluca D'Errico launched in 2000 the application of the open-source code OpenFOAM at Politecnico di Milano, with the development and application of specific libraries and solvers dedicated to IC engines. This CFD research activity grew significantly during the years, allowing the Polimi's ICE Group to become an international reference for OpenFOAM developments in the IC engine field.

He currently coordinates the work of researchers, post-docs and PhD students at Politecnico di Milano, for the development of fluid dynamic numerical codes. He also supervises the research work of a few visiting PhD students in Milan from different institutions (Aalto University, Chalmers, Freiburg University, University of Nottingham, University of New South Wales, etc.).

Gianluca D'Errico is very active in the OpenFOAM community; in 2008 he was the main organizer of the Third OpenFOAM workshop (250 participants) in Milan. Moreover, since 2011 he contributes to the organization of the Engine Combustion Network, an open forum for international research collaboration in engine combustion promoted by the Sandia National Laboratories. Since 2016, he is one of the organizers of the Multi-Dimensional session at the SAE World Congress in Detroit.

With regard to the publications produced by the candidate, he is author of about 100 papers, 39 on international journals and the others published in international peer reviewed conferences. SCOPUS reports 70 documents, with an h-index equal to 17 and a total number of 788 citations, out of which 137 received in 2015.

He received two awards from SAE for "excellence in oral presentation", for the following papers:

"Application of the CTC Model to Predict Combustion and Pollutant Emissions in a Common-Rail Diesel Engine Operating with Multiple Injections and High EGR" at the SAE World Congress in Detroit, 2012;

"A Combustion Model with Reduced Kinetic Schemes for S.I. Engines Fuelled with Compressed Natural Gas" at the SAE World Congress in Detroit, 2005.



Overall, the scientific work of the candidate is excellent, with clear innovative contributions, pointing out a high maturity and continuity during the last fifteen years.

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

Gianluca D'Errico carried out his didactic activity at Politecnico di Milano. He started in 2001 as official teacher for the course of "Internal Combustion Engines", 3rd year BSc of Mechanical Engineering (2001-2007). From 2004 to 2006 he was the teacher for the course of "Energy Systems", 3rd year BSc in Industrial Engineering, whereas from 2008 to 2015 he was the teacher for the course of "Fluid Machines", 2nd year BSc in Energy Engineering (150-200 students). Since 2015 to present, he is the teacher for the course of "Internal Combustion Engines", 2nd year MSc in Mechanical Engineering (80 students). He was the university tutor of around 70 industrial internships in Mechanical Engineering from 2004 to 2010. Finally, he supervises 4-5 MSc thesis and 1-2 PhD students per year.

He was also invited to give seminars and lectures abroad, such as:

- ETH Zurich: Invited lecture on "A CFD Lagrangian-Eulerian approach for flame-kernel development in SI turbulent premixed flames" at the Gas engine combustion fundamental symposium, a joint workshop of the International Energy Agency and ERCOFTAC, held in Zurich on June 13, 2016;
- Oxford University, United Kingdom, 2016. CFD modeling of IC engines: focus on Diesel and SI spray and combustion;
- Argonne National Labs (Illinois, USA), 2010: "Bridge the Gap", One-week seminars and a training course about CFD simulation of IC engines using the OpenFOAM technology;
- Chalmers Technology University, Goteborg, Sweden, 2008. Development and application of 1D-multiD numerical codes for internal combustion engine simulation;

Overall, it is evident that the candidate has matured a wide experience in courses for both BSc and MSc level in engineering, fully responding to the requirements of this selection.

SCIENTIFIC RESPONSIBILITY FOR FUNDED RESEARCH PROJECTS:

The candidate Gianluca D'Errico is currently involved in the following European projects (H2020):

- UPGRADE (Unit coordinator), 2016-2019: research to achieve a highly efficient, cleaner and affordable powertrain technology systems, based on the SI GDI engine. Horizon 2020 project, total eligible costs: 380 keuro.
- IMPERIUM (Unit coordinator) 2016-2019: IMplementation of Powertrain Control for Economic and Clean Real driving emission and fuel ConsUMption, within The EU Framework Programme for Research and Innovation Horizon 2020. Total eligible costs: 54,5 keuro.
- HDGAS (2016-2019): Heavy Duty Gas Engines integrated into Vehicles, within The EU Framework Programme for Research and Innovation Horizon 2020. Total eligible costs: 160 keuro.

In the last years he was involved in:

- FP7 project LESSCCV (2009-2012): Large-Eddy & System Simulation to predict Cyclic Combustion Variability in gasoline engines, within the Seventh Framework Program for Research and Technological Development. Total eligible costs: 300 keuro;
- SIMBA (2008-2011) SIMulation de la Boucle d'Air: 3-years French funded project which included several companies such as Faurecia, Honeywell, Mark IV, LMS-Imagine and institutions as UTBM, FEMTO-ST and IFP. Total eligible costs: 350 keuro.

In addition, he worked in some national research projects (Industria 2015 PIACE and FIRB 2006).

He also promoted and carried out several industrial research contracts with automotive companies, as responsible or co-responsible for the ICE Group of Politecnico di Milano. As an example, some industrial collaborations are listed below:

- AVL, Austria (emission formation in spark ignition engines), 2006;
- Caterpillar, UK (Diesel spray and combustion in high power engines), 2011-2014;
- Continental Automotive, Germany (complex injection strategies for Diesel engines), 2012;
- ENI, Italy (knock in spark ignition engines), 2007, 2013;

Handwritten signature and initials in black ink, located in the bottom right corner of the page.

FIAT PowerTrain Industrial (combustion in heavy-duty Diesel engines), 2013-2016;
General Electric India Technology Centre, India (combustion in heavy-duty Diesel engines), 2015-2016;
IB Fischer CFD+ Engineering, Germany (Simulation of the fuel-air mixing process in engines), 2013-2014;
Institut Français du Pétrole, IFP, France (secondary air injection), 2007;
Lamborghini, Italy (optimization of high performance engines), 2002-2009;
Magneti Marelli Powertrain, Italia (fuel injection strategies for GDI and Diesel engines), 2011-2015;
Nissan, Japan (Flame kernel mechanisms in S.I. engines), 2011-2013.
In all these funded collaborations he developed and applied CFD codes (both 3D and 1D) for the design of new engines and components, publishing several papers in collaboration with the partners.

It is evident that the candidate has established a wide range of industrial collaborations with several automotive companies, securing a significant financial support to the ICE Group research activities.

CONSISTENCY WITH THE REQUIRED PROFILE:

On the basis of the teaching activity carried out in the field of Fluid Machines (Internal Combustion Engines, Fluid Machines and Energy Systems) and the scientific activity, the candidate fully responds to the profile requested by the current selection.

SCRUTINY OF THE DEGREE OF KNOWLEDGE OF THE ENGLISH LANGUAGE:

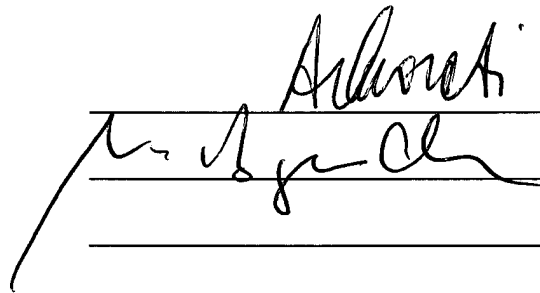
From the analysis of the documents and the publications submitted, it is evident that the candidate possesses a satisfactory knowledge of the English language.

THE BOARD

Prof. ONORATI Angelo (Chairman)

Prof. BARGENDE Michael (Member)

Prof. PAYRI Raul (Secretary)





POLITECNICO MILANO 1863

PUBLIC SELECTION ESTABLISHED WITH DIRECTOR'S DECREE NO. 2638/POS_ENE11 OF 15/06/2016 PURSUANT TO THE NOTICE PUBLISHED IN THE OFFICIAL GAZETTE NO. 05/07/2016, n. 53 FOR 1 POSITION AS FULL PROFESSOR FOR THE COMPETITION SECTOR 09/C1 - FLUID MACHINERY, ENERGY SYSTEMS AND POWER GENERATION - SDS ING-IND/08 - FLUID MACHINERY, PURSUANT TO ART. 18 - LAW 240/2010, AT THE POLITECNICO DI MILANO - DEPARTMENT OF ENERGY (PROCEDURE CODE 2638/POS_ENE11).

ATTACHMENT No. 2 to the FINAL REPORT

MERIT RANKING

SURNAME AND NAME	Overall score
D'ERRICO Gianluca	95

Milan, October 25th, 2016

THE BOARD

Prof. ONORATI Angelo (Chairman)

Prof. BARGENDE Michael (Member)

Prof. PAYRI Raul (Secretary)

Three handwritten signatures are present, each written over a horizontal line. The top signature is 'A. Onorati', the middle one is 'M. Bargende', and the bottom one is 'R. Payri'.

A handwritten signature, possibly 'A. Onorati', is located in the bottom right corner of the page.