



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

DIEF
DIPARTIMENTO
DI INGEGNERIA
INDUSTRIALE

SELEZIONE PER LA COPERTURA DI N.1 POSTO DI RICERCATORE A TEMPO DETERMINATO PER IL SETTORE CONCORSUALE 09/C1 SETTORI SCIENTIFICI DISCIPLINARI ING-IND/08 e ING-IND/09 PRESSO IL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE DELL'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI FIRENZE

D.R. n.1326 del 13/12/2013, - avviso pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 100- 4^a Serie Speciale - Concorsi ed Esami - del 20/12/2013)

VERBALE DELLA VALUTAZIONE DEI TITOLI E DELLE PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

CANDIDATO: ANDREINI Antonio

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

Il Candidato ANDREINI Antonio ai fini della presente selezione presenta i seguenti titoli riconducibili ai criteri di selezione fissati:

a) **Dottorato di ricerca o equipollenti**; il candidato ha conseguito il titolo di Dottorato nel 2004 in Energetica e Tecnologie Industriali Innovative presso l'Università di Firenze con una tesi relativa allo sviluppo di modelli numerici per l'analisi della combustione nelle turbine a gas.

b) **eventuale attività didattica a livello universitario in Italia o all'Estero**; il candidato ha svolto dal 2009 attività didattica come codocente del corso di Scambio termico e combustione nelle macchine e dal 2012 è docente del corso di Combustione nelle turbine a gas aeronautiche, presso la Scuola di Ingegneria dell'Università di Firenze; gli insegnamenti sono riconducibili ai SSD ING-IND/08 e ING-IND/09.

c) **documentata attività di formazione o di ricerca presso qualificati istituti italiani o stranieri**; il candidato non presenta titoli relativi a questa specifica attività

d) **organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca nazionali e internazionali, o partecipazione agli stessi**; il candidato è chiaramente e ampiamente integrato in un gruppo di ricerca riconducibile alle tematiche dei SSD ING-IND/08-09 presso l'Università di Firenze, il candidato risulta coinvolto con adeguati livelli di responsabilità scientifica in numerosi progetti di ricerca internazionali che prevedono la collaborazione con prestigiosi centri di ricerca ed importanti industrie.

e) **titolarità di brevetti**; il candidato non presenta alcun titolo al riguardo



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

DIEF
DIPARTIMENTO
DI INGEGNERIA
INDUSTRIALE

f) **relatore a congressi e convegni nazionali e internazionali**; il candidato è stato relatore in numerosi congressi nazionali ed internazionali di propri lavori ed invitato come relatore in alcuni workshop tenuti nell'ambito di importanti progetti di ricerca europei.

g) **premi e riconoscimenti nazionali e internazionali per attività di ricerca**; il candidato non presenta alcun titolo al riguardo

La valutazione dei titoli, nel suo complesso evidenzia una ottima corrispondenza col settore concorsuale della presente selezione, con riferimento ai SSD ING-IND/08-09, Nel complesso la valutazione dei titoli è da ritenersi molto positiva ai fini della presente selezione.

La valutazione del Curriculum del candidato evidenzia una ampia e significativa attività nel settore delle turbine a gas che spazia dalla fluidodinamica numerica, settore in cui il candidato dà il contributo più consistente, applicata allo scambio termico e alla combustione, fino allo studio sperimentale nel settore dello scambio termico e dei fenomeni acustici nelle macchine. L'attività si è svolta principalmente presso l'Università di Firenze ed è caratterizzata da una positiva carriera accademica di cui il conseguimento, nel 2004, del titolo di dottorato, rappresenta la prima importante tappa, cui hanno fatto seguito ripetuti incarichi come assegnista di ricerca e come ricercatore a tempo determinato ai sensi della normativa antecedente a quella vigente. Nel complesso il curriculum del candidato viene valutato molto positivamente ai fini della presente selezione, senza alcuna restrizione in riferimento ai SSD ING-IND/08 e ING/IND/09.

Riguardo alla produzione scientifica il Candidato dichiara di aver pubblicato 44 lavori, di cui 12 su rivista internazionale e 32 in atti di convegno internazionale; presenta ai fini della selezione 12 pubblicazioni di livello internazionale di cui 6 su rivista e 6 presentate a congressi internazionali. Le valutazioni relative alle pubblicazioni scientifiche fanno riferimento alla numerazione presentata dal candidato nell'elenco da lui sottoscritto.

La pubblicazione n. 1 (elenco candidato n. 1) è relativa all'analisi fluidodinamica del sistema aria di un combustore di turbina a gas aeronautica, finalizzato alla corretta determinazione di parametri progettuali. Appare buono il contributo originale e la collocazione su rivista internazionale è di elevato livello.

La pubblicazione n. 2 (elenco candidato n. 4) è relativa alla comparazione di diversi approcci modellistici per l'analisi fluidodinamica numerica di sistemi di raffreddamento a film nelle macchine termiche. Appare molto buono il contributo



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

DIEF
DIPARTIMENTO
DI INGEGNERIA
INDUSTRIALE

originale e la collocazione su rivista internazionale è di elevato livello.

La pubblicazione n. 3 (elenco candidato n. 6) è relativa allo studio numerico e sperimentale di un sistema di raffreddamento rotorico di pala di turbina a gas. Appare molto buono il contributo originale, riconducibile per il candidato all'analisi numerica, e la collocazione su rivista internazionale è di elevato livello.

La pubblicazione n. 4 (elenco candidato n. 8) è relativa allo studio correlativo di sistemi di rete fluida per il raffreddamento di casing di turbina a gas aeronautica. Appare buono il contributo originale e la collocazione su rivista internazionale è di buon livello.

La pubblicazione n. 5 (elenco candidato n. 10) è relativa allo studio numerico del flusso nelle cavità disco cassa di turbomacchine in presenza di portata di sigillo. Appare molto buono il contributo originale e la collocazione su rivista internazionale è di elevato livello.

La pubblicazione n. 6 (elenco candidato n. 12) è relativa allo studio delle prestazioni di cicli con turbina gas e delle relative emissioni inquinanti. Appare molto buono il contributo originale e la collocazione su rivista internazionale è di elevato livello.

La pubblicazione n. 7 (elenco candidato n. 13) presenta un codice di simulazione per lo studio di sistemi di atomizzazione primaria del combustibile nei combustori aeronautici. Appare buono il contributo originale, la presentazione a congresso internazionale è di buon livello.

La pubblicazione n. 8 (elenco candidato n. 16) presenta una analisi termoacustica tridimensionale di un combustore aeronautico. Appare buono il contributo originale, la presentazione a congresso internazionale è di buon livello.

La pubblicazione n. 9 (elenco candidato n. 21) presenta una analisi acustica sperimentale di un liner multiperforato di un combustore aeronautico. Appare buono il contributo originale, la presentazione a congresso internazionale è di buon livello.

La pubblicazione n. 10 (elenco candidato n. 31) presenta una analisi comparativa dei modelli di turbolenza per l'analisi fluidodinamica numerica applicata ai flussi nelle cavità disco-cassa delle turbomacchine. Appare buono il contributo originale, la presentazione a congresso internazionale è di buon livello.

La pubblicazione n. 11 (elenco candidato n. 33) presenta una analisi fluidodinamica numerica reattiva di un combustore aeronautico completo di sistemi di raffreddamento. Appare buono il contributo originale, la presentazione a congresso internazionale è di buon livello.

La pubblicazione n. 12 (elenco candidato n. 34) presenta lo sviluppo di specifiche applicazioni per l'analisi numerica dello scambio termico nelle macchine in codici di simulazione open-source. Appare buono il contributo originale, la presentazione a congresso internazionale è di buon livello.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

DIEF
DIPARTIMENTO
DI INGEGNERIA
INDUSTRIALE

Nel complesso le pubblicazioni presentate dal candidato, sono riconducibili a tematiche piuttosto ampie; in generale il contributo specifico del candidato appare chiaramente evidenziabile rispetto ad altri eventuali coautori, con particolare riferimento alla modellistica numerica e a quella di ordine inferiore. Ai fini della loro collocazione temporale queste appaiono ben distribuite nell'arco di dieci anni con un progressivo miglioramento della collocazione editoriale.

Ai fini di una valutazione oggettiva ed indipendente del profilo scientifico del candidato, come riportato nei criteri è stata anche valutata la consistenza globale della produzione scientifica attraverso banche dati internazionali di pubblico accesso; la commissione, preso atto di quanto dichiarato dal candidato in proposito all'interno del curriculum, considerate le pratiche in uso nello specifico settore concorsuale ha valutato tramite SCOPUS i parametri attuali sotto riportati per il candidato:

- a) numero totale delle citazioni; 103
- b) numero medio di citazioni per pubblicazione; circa 2
- c) combinazioni dei precedenti parametri atte a valorizzare l'impatto della produzione scientifica del candidato (indice di Hirsch o simili). Hindex 6

Tale valutazione conferma quanto emerso nella valutazione di dettaglio di titoli e pubblicazioni presentate.

CANDIDATO: VACCARO Maurizio

GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE

Il Candidato VACCARO Maurizio ai fini della presente selezione presenta i seguenti titoli riconducibili ai criteri di selezione fissati:

- a) **Dottorato di ricerca o equipollenti**; il candidato ha conseguito il titolo di Dottorato nel 2013 in Ingegneria Elettrica e Termica presso l'Università di Pisa con una tesi relativa allo sfruttamento di fonti geotermiche a media-bassa temperatura.
- b) **eventuale attività didattica a livello universitario in Italia o all'Estero**; il candidato ha svolto attività didattica attraverso attività seminariali e di supporto alla didattica in insegnamenti riconducibili ai SSD ING-IND/09 e ING-IND/10 nei corsi di Laurea in Ingegneria Energetica di primo e secondo livello c/o l'Università di Pisa.
- c) **documentata attività di formazione o di ricerca presso qualificati istituti italiani o stranieri**; il candidato ha partecipato a brevi corsi di formazione presso qualificati istituti od organizzazioni scientifiche italiane e straniere



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

DIEF
DIPARTIMENTO
DI INGEGNERIA
INDUSTRIALE

d) **organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca nazionali e internazionali, o partecipazione agli stessi**; il candidato è integrato in un gruppo di ricerca riconducibile alle tematiche dei SSD ING-IND/09 e ING-IND/10 presso l'Università di Pisa, non si evidenziano significativi legami con altri gruppi di ricerca a livello nazionale e internazionale

e) **titolarità di brevetti**; il candidato non presenta alcun titolo al riguardo

f) **relatore a congressi e convegni nazionali e internazionali**; il candidato è stato relatore in alcuni congressi nazionali ed internazionali di propri lavori nell'ambito della tematica di ricerca affrontata nella tesi di dottorato

g) **premi e riconoscimenti nazionali e internazionali per attività di ricerca**; il candidato ha ricevuto un premio nazionale da parte di una associazione scientifica nel settore geotermico.

La valutazione dei titoli, nel suo complesso evidenzia una buona corrispondenza col settore concorsuale della presente selezione, in particolare in riferimento al SSD ING-IND/09, peraltro vi sono chiari riferimenti a SSD come ING-IND/10 non riconducibili allo specifico settore concorsuale. Nel complesso la valutazione dei titoli è da ritenersi più che sufficiente ai fini della presente selezione.

La valutazione del Curriculum del candidato evidenzia una forte caratterizzazione sia della formazione sia dell'attività didattica e scientifica nel settore della geotermia ed, in particolare, dello sfruttamento sostenibile delle sorgenti geotermiche a temperatura medio bassa. L'attività si è svolta principalmente presso l'Università di Pisa ed è caratterizzata da una positiva carriera accademica culminata nel 2013 con il conseguimento del titolo di dottorato. Nel complesso il curriculum del candidato viene valutato positivamente ai fini della presente selezione, anche se, la ristretta tematica di ricerca affrontata in carriera e la sua limitata estensione temporale, rappresentano dei limiti oggettivi in riferimento al complesso delle tematiche ricomprese nei SSD ING-IND/08 e ING/IND/09.

Riguardo alla produzione scientifica il Candidato presenta oltre alla tesi di dottorato 9 pubblicazioni di livello internazionale di cui 3 su rivista e 9 presentate a congressi internazionali, le valutazioni relative alle pubblicazioni scientifiche fanno riferimento alla numerazione presentata dal candidato nell'elenco da lui sottoscritto.

La tesi di dottorato si presenta ben articolata e dopo una panoramica generale delle risorse geotermiche a livello mondiale e delle metodologie di simulazione, affronta le problematiche specifiche del recupero a media-bassa temperatura attraverso



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

DIEF
DIPARTIMENTO
DI INGEGNERIA
INDUSTRIALE

l'impiego di cicli Rankine con fluidi organici e l'uso dei tubi di calore; è poi approfondita la problematica della modellazione numerica dei pozzi geotermici al fine di garantire un uso sostenibile nel tempo della risorsa. Lo studio si completa con l'applicazione delle metodologie sviluppate a molteplici siti reali e con valutazioni di tipo termo-economico delle potenziali installazioni. Nel suo complesso il lavoro è in linea con il contemporaneo sviluppo della letteratura internazionale e contribuisce allo sviluppo della conoscenza e delle metodologie di analisi teorica e numerica nello specifico settore.

La pubblicazione n. 1 è una review delle metodologie di indagine numeriche sui pozzi geotermici ai fini di un loro sfruttamento sostenibile nel tempo. A fronte di un contributo originale modesto emerge un quadro organico e completo della tematica; la collocazione su rivista internazionale è di elevato livello.

La pubblicazione n. 2 tratta l'uso dei tubi di calore per l'estrazione di calore dai pozzi geotermici. Appare buono il contributo originale, anche se la tematica è più prossima al SSD ING-IND/10; la collocazione su rivista internazionale è di elevato livello.

La pubblicazione n. 3 presenta un approccio di design integrato per l'impianto geotermico con sorgenti a media-bassa temperatura ai fini di un loro sfruttamento sostenibile nel tempo. Appare buono il contributo originale e la collocazione su rivista internazionale è di elevato livello.

La pubblicazione n. 4 presenta una valutazione termoeconomica di impianti geotermici di piccola-media taglia. Trattandosi solo di presentazione orale basata su un estratto esteso del lavoro, la valutazione è modesta pur se in ambito internazionale.

La pubblicazione n. 5 presenta una valutazione termoeconomica di impianti geotermici. Appare buono il contributo originale, la presentazione a congresso internazionale è di buon livello.

La pubblicazione n. 6 presenta una analisi critica di approcci simulativi sui pozzi geotermici. Appare limitato il contributo originale, la presentazione a congresso internazionale è di buon livello.

La pubblicazione n. 7 presenta una valutazione di strategie di design integrato per impianti geotermici con sorgenti a media-bassa temperatura ai fini di un loro sfruttamento sostenibile nel tempo. Appare buono il contributo originale, la presentazione a congresso internazionale è di buon livello.

La pubblicazione n. 8 tratta l'uso dei tubi di calore per l'estrazione di calore dai pozzi geotermici. Appare buono il contributo originale, anche se la tematica è più prossima al SSD ING-IND/10; la presentazione come poster a congresso internazionale è di livello accettabile.

La pubblicazione n. 9 presenta una valutazione di strategie di sfruttamento



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

DIEF
DIPARTIMENTO
DI INGEGNERIA
INDUSTRIALE

sostenibile di pozzi geotermici. Trattandosi solo di presentazione orale basata su un estratto esteso del lavoro, la valutazione è modesta pur se in ambito internazionale.

Nel complesso le pubblicazioni presentate dal candidato, sono riconducibili a tematiche molto ristrette; in generale il contributo specifico del candidato appare chiaramente prevalente rispetto ad altri coautori. Ai fini della loro collocazione temporale è necessariamente ristretta vista la limitata estensione dell'attività di ricerca del candidato.

Ai fini di una valutazione oggettiva ed indipendente del profilo scientifico del candidato, come riportato nei criteri è stata anche valutata la consistenza globale della produzione scientifica attraverso banche dati internazionali di pubblico accesso; la commissione a titolo orientativo, considerate le pratiche in uso nello specifico settore concorsuale ha valutato tramite SCOPUS i parametri attuali sotto riportati per il candidato:

- a) numero totale delle citazioni; 11
- b) numero medio di citazioni per pubblicazione; inferiore a 2
- c) combinazioni dei precedenti parametri atte a valorizzare l'impatto della produzione scientifica del candidato (indice di Hirsch o simili).Hindex 1

Tale valutazione conferma quanto emerso nella valutazione di dettaglio di titoli e pubblicazioni presentate.

PUNTEGGI ATTRIBUITI AI TITOLI E ALLE PUBBLICAZIONI A SEGUITO DELLA DISCUSSIONE

Dott. ANDREINI Antonio

Totale punti:**74** così suddivisi:

Titoli: totale punti **23**

di cui:

- a) Dottorato di ricerca di ricerca o equipollenti; **9**
- b) eventuale attività didattica a livello universitario in Italia o all'Estero; **5**
- c) documentata attività di formazione o di ricerca presso qualificati istituti italiani o stranieri; **0**
- d) organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca nazionali e



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

DIEF
DIPARTIMENTO
DI INGEGNERIA
INDUSTRIALE

internazionali, o partecipazione agli stessi; **4**

e) titolarità di brevetti; **0**

f) relatore a congressi e convegni nazionali e internazionali; **5**

g) premi e riconoscimenti nazionali e internazionali per attività di ricerca; **0**

Pubblicazioni: totale punti **29**

di cui: 1) **3**; 2) **3**; 3) **3**; 4) **2**; 5) **3**; 6) **3**; 7) **2**; 8) **2**; 9) **2**; 10) **2**; 11) **2**; 12) **2**.

Valutazione complessiva: punti **22**

Dott. VACCARO Maurizio

Totale punti: **50** così suddivisi:

Titoli: totale punti **18**

di cui:

a) Dottorato di ricerca di ricerca o equipollenti; **9**

b) eventuale attività didattica a livello universitario in Italia o all'Estero; **2**

c) documentata attività di formazione o di ricerca presso qualificati istituti italiani o stranieri; **2**

d) organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca nazionali e internazionali, o partecipazione agli stessi; **1**

e) titolarità di brevetti; **0**

f) relatore a congressi e convegni nazionali e internazionali; **3**

g) premi e riconoscimenti nazionali e internazionali per attività di ricerca; **1**

Pubblicazioni: totale punti **19**

di cui: 1) **3**; 2) **2**; 3) **2**; 4) **3**; 5) **1**; 6) **2**; 7) **2**; 8) **2**; 9) **1**; 10) **1**.

Valutazione complessiva: punti **13**



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

DIEF
DIPARTIMENTO
DI INGEGNERIA
INDUSTRIALE

VERBALE DI INDIVIDUAZIONE DEL CANDIDATO IDONEO

Il giorno 29/5/2014 alle ore 12,45 i commissari della selezione in epigrafe si riuniscono nei locali del Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università degli Studi di Firenze per concludere la procedura.

La commissione riesamina i giudizi espressi sui titoli, sul curriculum, sulla produzione scientifica dei candidati, i punteggi assegnati ai titoli e alle singole pubblicazioni a seguito della discussione e la valutazione sulla prova orale di lingua. Dopo attenta e approfondita discussione nel corso della quale compara tra di loro tutti i candidati, individua idoneo alla selezione il dott. ANDREINI Antonio, per le seguenti motivazioni:

appare chiaramente come il Dott. ANDREINI presenti un curriculum ed una produzione scientifica del tutto in linea col settore concorsuale ed i relativi SSD; la qualità dell'attività di ricerca presentata e discussa è di significativo rilievo nel contesto internazionale; d'altra parte il Dott. VACCARO, pur avendo nel complesso un curriculum più che sufficiente ai fini della presente selezione, presenta una attività di ricerca più ristretta ed articolata in un periodo temporale piuttosto contenuto, il cui impatto nel contesto internazionale è limitato.

Alle ore 13,00 termina la seduta.

Letto, approvato e sottoscritto

LA COMMISSIONE

prof. CARNEVALE Ennio (presidente)

prof.ssa BARIGOZZI Giovanna (membro)

prof. FACCHINI Bruno (segretario)