

RELAZIONE RIASSUNTIVA

Valutazione comparativa per titoli ed esami a n. 1 posto di professore di prima fascia settore scientifico-disciplinare ICAR01 Facoltà di Ingegneria indetta con Decreto Rettorale n. 1756 del 27 Giugno 2008 il cui avviso di bando è stato pubblicato nella G. U.. 4^a serie speciale, n. 57 del 22 Luglio 2008

Il giorno 13 Luglio 2010 alle ore 9,30 presso il Dipartimento di Ingegneria Idraulica, Marittima, Ambientale e Geotecnica (IMAGE) dell'Università degli Studi di Padova, via Loredan, n. 20, la Commissione giudicatrice della valutazione comparativa di cui sopra composta da:

Giancarlo Alfonsi, ordinario presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi della Calabria;

Luigi D'Alpaos, ordinario presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Padova;

Vittorio Di Federico, ordinario presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Bologna;

Enrico Foti, ordinario presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Catania

Alberto Guadagnini, ordinario presso la Facoltà di Ingegneria Industriale del Politecnico di Milano

si è riunita per predisporre la relazione riassuntiva.

La Commissione ha tenuto complessivamente n. 10 riunioni iniziando i lavori il 19 Aprile 2010 e concludendoli il 13 Luglio 2010.

Più precisamente, la Commissione ha svolto i suoi lavori nei giorni:

I riunione (telematica): giorno 19 Aprile 2010 dalle ore 11,00 alle ore 12,00;

II riunione: giorno 27 Maggio 2010 dalle ore 10,00 alle ore 20,00;

III riunione: giorno 28 Maggio 2010 dalle ore 9,00 alle ore 14,15;

IV riunione: giorno 16 Giugno 2010 dalle ore 9,30 alle ore 19,00;

V riunione: giorno 17 Giugno 2010 dalle ore 9,00 alle ore 11,00;

VI riunione: giorno 17 Giugno 2010 dalle ore 11,15 alle ore 19,30;

VII riunione: giorno 18 Giugno 2010 dalle ore 9,00 alle ore 13,00;

VIII riunione: giorno 18 Giugno 2010 dalle ore 13,30 alle ore 15,30;

IX riunione: giorno 12 Luglio 2010 dalle ore 14,30 alle ore 18,30;

X riunione: giorno 13 Luglio 2010 dalle ore 9,30 alle ore 13,30.

Nella prima riunione (telematica) la Commissione ha stabilito le modalità e i criteri di valutazione della prova didattica relativamente ai candidati che la dovevano sostenere, nonché i criteri per la valutazione del curriculum complessivo dei candidati e delle loro pubblicazioni.

Nella seconda riunione la Commissione, in conformità ai criteri formulati nella prima riunione (telematica), e prima di procedere allo svolgimento della prova didattica dei due ricercatori che hanno presentato domanda, ha esaminato documenti e titoli presentati dai candidati. La Commissione, dopo aver aperto i plichi trasmessi al presidente dagli uffici

107#

da

sp

M

o

amministrativi dell'Università, ha proceduto al controllo dei titoli scientifici e delle pubblicazioni prodotte dai candidati, secondo l'elenco allegato alla domanda da ciascuno di essi. La Commissione ha redatto quindi il profilo del "Curriculum, titoli e pubblicazioni scientifiche" presentato da ciascun candidato, riportato, per ciascuno di essi, nell'Allegato B alla presente Relazione Riassuntiva quale sua parte integrante.

Nella terza riunione, la Commissione ha deliberato all'unanimità di ammettere alla successiva fase del giudizio di merito le pubblicazioni che il candidato Defina Andrea ha in comune con il prof. Luigi D'Alpaos. La Commissione ha proceduto quindi all'esame dei titoli e delle pubblicazioni dei due candidati ricercatori, Domenichini Federico e Marion Andrea. Ciascun commissario ha formulato il proprio giudizio individuale e la Commissione quello collegiale. Tali giudizi sono riportati nell'Allegato C alla presente Relazione Riassuntiva quale sua parte integrante.

Nella quarta riunione, la Commissione ha continuato i lavori della valutazione comparativa, iniziando a prendere in esame le pubblicazioni corrispondenti all'elenco allegato da ciascun candidato.

Nella quinta riunione, la Commissione ha proceduto alla predisposizione e al sorteggio dei temi oggetto della prova didattica dei candidati che non rivestivano la qualifica di professore associato alla data di scadenza del bando. Constatata la presenza dei candidati, ciascuno di essi ha proceduto alla scelta del tema oggetto della propria prova didattica.

Nella sesta riunione, la Commissione ha valutato i titoli e le pubblicazioni dei candidati Armenio Vincenzo, Brocchini Maurizio, Carravetta Armando, Cioffi Francesco, Defina Andrea, Ferrante Marco, Fraccarollo Luigi, Lanzoni Stefano, Napoli Enrico, Revelli Roberto. Sui candidati esaminati, ciascun commissario ha formulato il proprio giudizio e la Commissione il giudizio collegiale. Tali giudizi sono riportati nell'Allegato D alla presente Relazione Riassuntiva quale sua parte integrante.

Nella settima riunione, la Commissione ha esaminato i candidati in ordine alla prova didattica, chiamando nell'ordine il candidato Domenichini Federico e il candidato Marion Andrea. Al termine di ogni prova, ciascun commissario ha espresso il proprio giudizio e la Commissione quello collegiale. Tali giudizi sono riportati nell'Allegato E alla presente Relazione Riassuntiva quale sua parte integrante.

Nella ottava riunione, la Commissione ha proceduto alla valutazione dei titoli e delle pubblicazioni dei candidati Sciortino Giampiero, Sibilla Stefano, Termini Donatella, Vacca Andrea, Valiani Alessandro. Sui candidati esaminati, ciascun commissario ha formulato il proprio giudizio e la Commissione il giudizio collegiale. Tali giudizi sono riportati nell'Allegato F alla presente Relazione Riassuntiva quale sua parte integrante.

Nella nona riunione, la Commissione ha formulato i giudizi complessivi in esito alla valutazione comparativa tra i candidati, tranne che per il candidato Sciortino Giampiero, che non ha trasmesso le pubblicazioni scientifiche da sottoporre alla valutazione comparativa. I giudizi complessivi sono riportati nell'Allegato G, parte integrante della presente Relazione Riassuntiva. Inoltre, in esito alla votazione, sono stati dichiarati idonei, con deliberazione assunta a maggioranza dei componenti, il prof. Defina Andrea e il prof. Lanzoni Stefano.



Da ultimo, nella decima riunione, è stata stilata la presente Relazione Riassuntiva.

Il Prof. Luigi D'Alpaos, presidente della presente Commissione, si impegna a consegnare tutti gli atti concorsuali al Responsabile del procedimento, e precisamente:

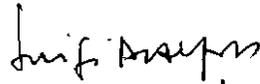
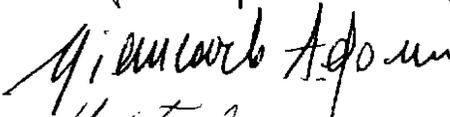
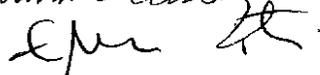
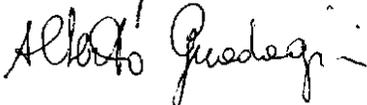
- duplice originale di tutti i verbali delle singole riunioni con allegati i **giudizi individuali, collegiali e complessivi** formulati. Tutti i verbali sono stati siglati da ciascun commissario su tutte le pagine;
- duplice originale della relazione riassuntiva dei lavori svolti, siglata da ciascun commissario;
- il file (in formato doc, pdf o tif) relativo a tutti i verbali, corrispondente esattamente alla copia cartacea. Tale file sarà inviato tramite e-mail all'indirizzo concorsi.carriere@unipd.it.

Tutto il materiale concorsuale viene sistemato in plico chiuso.
La Commissione viene sciolta alle ore 13,30.

Padova, 13 Luglio 2010

Letto approvato e sottoscritto seduta stante.

LA COMMISSIONE

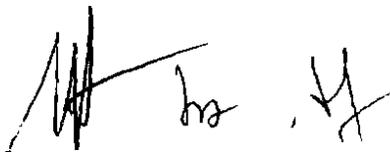
Prof. Luigi D'Alpaos	(Presidente)	
Prof. Giancarlo Alfonsi	(Componente)	
Prof. Vittorio Di Federico	(Componente)	
Prof. Enrico Foti	(Componente)	
Prof. Alberto Guadagnini,	(Segretario)	

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA

Valutazione comparativa per titoli ed esami a n. 1 posto di professore di prima fascia settore scientifico-disciplinare ICAR01 Facoltà di Ingegneria indetta con Decreto Rettorale n. 1756 del 27 Giugno 2008 il cui avviso di bando è stato pubblicato nella G. U.. 4^a serie speciale, n. 57 del 22 Luglio 2008

Allegato B) al Verbale no. 2 del 27 Maggio 2010

Curriculum, titoli e pubblicazioni scientifiche presentate da ciascun candidato

VOF  4

Armenio Vincenzo

Profilo curriculare

Nato a Palermo il 18 Gennaio 1962. *Laurea* in Ingegneria Navale Meccanica nel 1986 presso l'Università di Napoli. *Dottorato di Ricerca* in Idrodinamica Navale (Università di Trieste, 1992). È risultato vincitore di Borsa di studio presso la Boston University nel 1988 (rinuncia, perchè incompatibile con il programma di Dottorato di Ricerca). È stato collaboratore tecnico professionale presso l'Istituto Nazionale Studi ed Esperienze di Architettura Navale di Roma (periodo: 1987 – 1988). Dal 1990 è Ricercatore (SSD ICAR/01) presso l'Università di Trieste. È Professore Associato (SSD ICAR/01 – Idraulica) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Trieste dal 2005. *Esperienze significative di ricerca all'estero* includono: Visiting Scientist presso University of Maryland at College Park (1998; durata: 6 mesi); Visiting Scientist presso la University of California San Diego (2000, durata 3 mesi; 2002, durata 3 mesi; 2003, durata 1 mese; 2004, 2 mesi). *L'attività didattica in Italia* comprende attività di supporto nei Corsi di Idraulica dal 1992 al 2002; dal 2002 svolge attività di didattica autonoma in Corsi del Settore ICAR/01 presso l'Università di Trieste; svolge attività di docenza in corsi di Dottorato di Ricerca presso il Politecnico di Milano (dal 2002) e l'Università di Trieste (dal 2005). È autore di dispense per studenti pertinenti agli argomenti dei corsi da lui tenuti. Ha seguito in qualità di relatore diverse tesi di Dottorato e di Laurea. Ha tenuto anche seminari su invito in Italia e all'estero. Ha partecipato a progetti di ricerca nazionali anche come responsabile locale. Ha partecipato ad un progetto di ricerca internazionale. Ha inoltre svolto attività di Referee per diverse riviste internazionali. Il candidato presenta inoltre alcune lettere di studiosi di fama internazionale in cui si esprime l'apprezzamento per la maturità scientifica raggiunta dal candidato. *L'attività organizzativa / istituzionale* comprende: Coordinatore del Dottorato di Ricerca Internazionale in "Environmental Fluid Mechanics" (Università di Trieste) e successivamente Direttore della Scuola di Dottorato Internazionale "Environmental and Industrial Fluid Mechanics" (Università di Trieste); membro di diversi committees internazionali (COST ACTION P20, ERCOFTAC). È stato membro del comitato organizzatore di scuole avanzate e convegni internazionali. Ha diretto e svolto attività conto terzi in sede locale.

Pubblicazioni

Il candidato presenta un elenco di 22 pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali, 2 lavori in attesa di pubblicazione su rivista internazionale, 72 articoli apparsi su atti di convegno, report di dipartimento, sommari oltre a 2 pubblicazioni didattiche e a 2 contributi a capitolo di libro.

Sottopone alla valutazione comparativa le seguenti pubblicazioni:

1 - **Armenio, V.** (1996) La Rocca, M., On the Analysis of Sloshing of Water in Rectangular Containers. Numerical and Experimental investigation, *Ocean Engineering*, Vol. 23, pp. 705-739, Great Britain (ISSN 0029-8018).

2 - **Armenio, V.** (1997) An Improved MAC Method (SIMAC) for Free Surface Unsteady High Reynolds Flows, *International Journal for Numerical Methods in Fluids*, Vol. 24, pp. 185-214, Great Britain (ISSN 0271-2091).

3 - **Armenio, V.**, Piomelli, U., Fiorotto, V. (1999) Effect of the subgrid scales on particle motion, *Physics of Fluids*. Vol. 11, pp. 3030-3042, USA (ISSN 1070-6631).

4 - **Armenio V.**, Toscano P., Fiorotto (2000) On the effect of a negative step in pressure fluctuations at the bottom of a hydraulic jump. *Journal of Hydraulic Research*, Vol. 38, pp. 359-368. The Netherlands (ISSN 0022-1686).

5 - **Armenio V.**, Piomelli U. (2000) A Lagrangian, mixed subgrid-scale model in generalized coordinates. *Flow Turbulence and Combustion*, Vol. 65, pp. 51-81, The Netherlands (ISSN 1386-6184).

6 - **Armenio V.**, Fiorotto V. (2001) The importance of the forces acting on particles in turbulent flows, *Physics of Fluids*, Vol. 13, pp. 2437-2440, USA (ISSN 1070-6631).

1104



- 7 - **Armenio V.**, Sarkar S. (2002) An investigation of stably-stratified turbulent channel flow using Large Eddy simulation, *Journal of Fluid Mechanics*, Vol. 459, 1-42. Great Britain (ISSN 0022-1120).
- 8 - Nehari D., **Armenio V.**, Ballio F. (2004) Three-dimensional analysis of the unidirectional oscillatory flow around a circular cylinder at low Keulegan-Carpenter and beta numbers. *Journal of Fluid Mechanics*. vol. 520, pp. 157-186. Great Britain (ISSN 0022-1120).
- 9 - Salon S., **Armenio V.**, Crise A. (2007) A numerical investigation of the Stokes boundary layer in the turbulent regime. *Journal of Fluid Mechanics*. 570, 253-296, Great Britain (ISSN 0022-1120).
- 10 - Inghilesi R., Stocca V., Roman F., **Armenio V.** (2008) Dispersion of a vertical jet of buoyant particles in a stably stratified wind-driven Ekman layer. *International Journal of Heat and Fluid Flow* 29 (3), pp.733-742. USA, (ISSN 0142-727X).

Brocchini Maurizio

Profilo curriculare

Nato a Senigallia il 2 Luglio 1964. *Laurea* in Fisica Teorica. *Dottorato di Ricerca* in Matematica Applicata (1996, University of Bristol, Inghilterra). È stato vincitore di Borsa di studio della Unione Europea (anni 1993 – 1996, Human Capital and Mobility Program). È stato Ricercatore Universitario presso l'Università di Genova dal 1997. È stato Professore Associato (SSD ICAR/01 – Idraulica) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Genova dal 2004 al 2006. È Professore Associato (SSD ICAR/01 – Idraulica) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Politecnica delle Marche. *Esperienze significative di ricerca all'estero* includono: Visiting Scientist presso l'Atmospheric Department della UCLA (US) (6 mesi); Dottorato di Ricerca (University of Bristol, Inghilterra); University of Delaware (tre periodi: Estate 1997 e 2000; Inverno 1998-1999). Ha avuto esperienza lavorativa (oceanografia) presso la Società Snamprogetti S.p.A. (periodo: 1989 – 1993). *L'esperienza didattica in Italia* comprende attività di supporto in Corsi di Idraulica, Idraulica Ambientale e Meccanica dei Fluidi dal 1997 al 2001; dal 2001 – 2002 al 2006 – 2006 svolge attività di didattica per affidamento in Corsi del Settore ICAR/01 presso l'Università di Genova; dal 2006 – 2007 svolge attività di didattica autonoma in Corsi del Settore ICAR/01 presso l'Università Politecnica delle Marche. E' stato relatore di diverse tesi di laurea e di dottorato. Presso l'Università di Bristol (UK) ha svolto nel 1993 attività didattica ("Computational Mathematics"). Ha partecipato a progetti di ricerca nazionali, anche come responsabile locale. Ha partecipato ad alcuni progetti di ricerca internazionali, anche come responsabile di unità locale. È stato membro del comitato organizzatore di convegni internazionali, ed ha svolto il ruolo di chairman o co-chairman di Euromech Colloquia. Ha inoltre svolto attività di Referee per numerose riviste internazionali ed è Associate Editor del Journal of Waterways Ports Coasts and Ocean Engineering, ASCE Publisher.

Pubblicazioni

Il candidato presenta un elenco di 43 pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali. 10 articoli non ancora pubblicati o in corso di revisione sempre su riviste scientifiche internazionali, 79 articoli sottoposti in convegni, 12 contributi in monografie, Articoli in monografie e Review.

Sottopone alla valutazione comparativa le seguenti pubblicazioni:

- 1 - **Brocchini, M.** & Peregrine, D.H. (1996). Integral flow properties of the swash zone and averaging. *Journal of Fluid Mechanics* 317, 241-273, Cambridge University Press (Cambridge, Inghilterra).
- 2 - **Brocchini, M.** (1997). Eulerian and Lagrangian aspects of the longshore drift in the surf and swash zone. *Journal of Geophysical Research - Oceans* 102, N°C10, 23155-23169, American Geophysical Union (Washington, U.S.A.).
- 3 - Zecchetto, S., Umgiesser, O., & **Brocchini, M.** (1997). Hindcast of a storm surge induced by local real wind fields in the Venice Lagoon. *Cont Shelf Res.* 17, 1513-1538, Elsevier Science (Amsterdam, Olanda)
- 4 - **Brocchini, M.**, Bernetti, R., Mancinelli A. & Albertini G. (2001). An efficient solver for nearshore flows based on the WAF method. *Coast Engng.* 43, N°2, 105-129, Elsevier Science (Amsterdam, Olanda).
- 5 - **Brocchini, M.** & Peregrine, D.H. (2001). The dynamics of strong turbulence at free surfaces. Part 1. Description. *Fluid Mech.* 449, 225-254, Cambridge University Press (Cambridge, Inghilterra).
- 6 - **Brocchini, M.** (2002) Free surface boundary conditions at a bubbly/weakly-splashing air-water interface *Phys. Fluids* 14 N°6, 1834-1840, American Institute of Physics (New York, USA.)
- 7 - Bredmose, H., **Brocchini, M.**, Peregrine, D.H. & Thais, L. (2003). Experimental investigation and numerical modeling of steep forced water waves. *Fluid Mech.*, 490, 217-249, Cambridge University Press (Cambridge, Inghilterra).
- 8 - Besio, G., Blondeaux, P., **Brocchini, M.**, & Vittori, G. (2004). On the modeling of sand wave migration. *J. Geophys. Res. - Oceans* 109, N°C4, 4018, doi: 10.1029/2002JC001622, American Geophysical Union (Washington, U.S.A.).

- 9 - Soldini, L., Piattella, A., **Brocchini, M.**, Mancinelli, A. & Bernetti, R. (2004). Macrovortices-induced horizontal mixing in compound channels. *Ocean Dynam.* 54, N°3/4, 333-339, Springer-Verlag (Heidelberg, Germania).
- 10 - Negretti, M.E., Vignoli, G., Tubino, M. & **Brocchini, M.** (2006). On shallow-water wakes: an analytical study. *Fluid Mech.* 567, 457-475. Cambridge University Press (Cambridge, Inghilterra).

Carravetta Armando

Profilo curriculare

Nato a Napoli il 20 Dicembre 1963. *Laurea* in Ingegneria Civile Idraulica nel 1989 presso l'Università di Napoli Federico II. *Dottorato di Ricerca* in Ingegneria Idraulica 1993. È stato Ricercatore Universitario presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II. È Professore Associato (SSD ICAR/01 – Idraulica) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Napoli Federico II dal 2001. *Esperienze significative di ricerca all'estero* includono: Università della California Riverside (nel biennio 1991 – 1992). *L'esperienza didattica in Italia* comprende attività di supporto nei Corsi di Complementi di Idraulica, Idraulica II e idraulica Ambientale dal 1994 al 2000; dal 2000 svolge attività di didattica autonoma in Corsi del Settore ICAR/01 presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II, l'Università degli Studi del Sannio e l'Università degli Studi della Basilicata; svolge attività di docenza in un corso di Dottorato di Ricerca. E' stato relatore di diverse tesi di laurea e di dottorato. Ha tenuto relazioni su invito in Italia e all'estero. Ha partecipato a progetti di ricerca regionali e nazionali anche come responsabile locale. *L'attività organizzativa / istituzionale* comprende: membro del Senato Accademico di Ateneo dal 2005. È stato membro del comitato organizzatore di convegni internazionali. Ha diretto e svolto attività conto terzi in sede locale. Ha inoltre svolto attività di Referee per alcune riviste internazionali. E' proponente di brevetti riguardanti dispositivi di sistemi idraulici.

Pubblicazioni

Il candidato presenta un elenco di 53 pubblicazioni scientifiche date alla stampa e di 3 lavori in attesa di pubblicazione. E' anche prodotto un elenco di 10 brevetti riguardanti dispositivi per la regolazione di sistemi idraulici.

Sottopone alla valutazione comparativa le seguenti pubblicazioni:

- 1 - B. Brunone, **A. Carravetta** (1994) Daily management of irrigation pipe networks - Water hammer pressure surges and happened damages, *2nd International Conference on Pipeline System*, BHRA Group, Edimburgo.
- 2 - **A. Carravetta** (1997) Flow field variability in the preferential flow leaching to file drains, *International Conference on Water management, salinity and pollution control towards sustainable irrigation in the Mediterranean region*, Vol. IV, 365-380, Valenzano.
- 3 - Koyama S., Streck T., Marini M., Gigliotti G., Brunone B., Businelli M., **Carravetta A.**, Richter J. (1998) Field scale transport experiment of Chloride and Bromide in Perugia, Italy, *Fresenius Envir. Bull.*, Vol 7.
- 4 - **A. Carravetta** (1999) Field experiment on groundwater recharge, *Proc. International Workshop on Modelling of transport processes in soils at various scales in time and space*. Leuven, Belgio.
- 5 - **A. Carravetta**, U.M. Golia (1999) Some recent findings on salt intrusion into pressure pipes, *Excerpta*, Vol.13, 153-180.
- 6 - M. Greco, **A. Carravetta**, A. Leopardi, C. Di Cristo (1999) Dispersione di soluti in alveo largo - Influenza delle distribuzioni trasversali di diffusività e di velocità, *L'Energia Elettrica*, Vol.76 (2), 108-113.
- 7 - **A. Carravetta**, M. Greco, A. Leopardi (2000) Computation of sand erosion around a river groyne, in *New trends in water and environmental engineering for safety and life: evocompatible solution for aquatic environments*, Balkema Ed., ISBN 90-5809-138-4.
- 8 - **A. Carravetta**, D. Capuano, A. Vacca (2003) B-jump at the positive step of a stilling basin, *XXX IAHR Congress*, C: 213-219.
- 9 - **A. Carravetta**, R. Della Morte (2004) Response of velocity to a sudden change of bed roughness in sub critical open channel flow, *River Flows 2004*, Vol.1, 389-394, Balkema Ed, ISBN 9058 9687 4.
- 10 - **A. Carravetta**, M. Giugni (2007) Functionality factors in the management and rehabilitation of water networks, in *Management of Water Networks, Proceedings of the Conferenf Efficient management of water networks. Design and Rehabilitation Techniques*, Franco Angeli Ed., ISBN 978-88-464-8541-0. Milano.

Cioffi Francesco

Profilo curricolare

Nato 6 Dicembre 1954 a Salerno. *Laurea* in Ingegneria Civile Idraulica presso l'Università di Roma "La Sapienza" nel 1979. *Dottorato di Ricerca* in Ingegneria Sanitaria nel 1987. Nel 1982/83 è ufficiale di complemento presso il Centro Esperienze Idrodinamiche della M.M. Ricercatore dal 1989 presso il Dipartimento di Idraulica, Trasporti e Strade della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Roma "La Sapienza" è professore associato di Idraulica dal 1998 presso la stessa Facoltà. E' stato tra i vincitori del premio Philip Morris per la Ricerca Scientifica e Tecnologica nel 1991. *L'esperienza didattica* è molto estesa e comprende, tra gli anni 1989 e 1994, attività di supporto nei corsi del settore dell'Idraulica e delle Costruzioni Idrauliche con svolgimento di esercitazioni e partecipazione a commissioni di esame. Tra il 1994 e il 1998 attività didattica autonoma con corsi di supplenza in discipline tutte appartenenti al SSD dell'Idraulica. Egualmente nutrita l'attività didattica svolta a partire dalla nomina a professore associato (1998) a oggi. Tale attività ha riguardato le discipline dell'Idraulica, impartite nei Corsi di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura e in Ingegneria Civile, e della Meccanica dei Fluidi, per gli studenti del Corso di Laurea Triennale di Ingegneria dell'ambiente e del Territorio e nel 2001 nell'ambito del Master in Meccanica dei Fluidi, Pianificazione e Gestione delle Risorse Idriche organizzato dal Dipartimento di Idraulica, Trasporti e Strade dell'Università di Roma "La sapienza". Relatore di numerose tesi di laurea. Da segnalare alcune esperienze didattiche all'estero presso l'Università di Makerere (Uganda) nel 19992 all'interno del corso "Public Health Engineering Practice", un ciclo di conferenze quale professore invitato presso l'Università Centrale del Venezuela (2000) e un ciclo di lezioni presso il Ministero dell'Agricoltura della Giordania (2001). *L'attività organizzativa / istituzionale* comprende: la partecipazione a numerose commissioni di facoltà e di Ateneo. Numerose le attività per conto terzi regolate da apposita convenzione.

Pubblicazioni

Il candidato presenta un elenco di 62 pubblicazioni scientifiche date alla stampa e 2 lavori in attesa di pubblicazione.

Sottopone alla valutazione comparativa le seguenti pubblicazioni:

- 1 - **F. Cioffi**, F. Gallerano (1990) Velocity and concentration profiles of solid particles in a channel with a movable and erodible bed. *Journal of Hydraulic Research* - Vol. 29, n.3, ISSN: 0022-1686
- 2 - **F. Cioffi**, A. Di Eugenio, F. Gallerano (1995) A new representation of anoxic crises in hypertrophic lagoons. *Appl. Math. Modelling*, Vol. 19, November, ISSN: 0307-904X, by Elsevier Science Inc.
- 3 - **F. Cioffi**, F. Gallerano (1998) Design and management of hyperintensive aquaculture tanks IAHR. *Journal of Hydraulic Research* vol. 36, n.5, ISSN: 0022-1686
- 4 - **F. Cioffi** , F. Gallerano (2000) Response of Piediluco lake to change of hydrodynamic conditions and nutrient load reductions - Ecological modelling, 135, 199-229, ISSN 0304-3800, by Elsevier Science B V.
- 5 - **F. Cioffi** , F. Gallerano (2001) Management strategies for the control of eutrophication processes in Fogliano lagoon (Italy): a long term analysis by mathematical model, *Applied Mathematical Modelling* 25, 385-426, ISSN: 0307-904X, Elsevier Science Inc.
- 6 - **F. Cioffi**, F. Gallerano (2003) A two-dimensional self-adaptive hydrodynamic scheme for the assessment of the effects of structures on flooding phenomena in river basins. *River research and applications*. Vol 19, pp. 1-26, ISSN: 15351459, John Wiley & Sons, Ltd
- 7 - **F. Cioffi**, G. Troiani, C.M. Casciola (2004) Free-surface-vorticity interaction in an open channel flow, *Journal of Hydraulic Engineering*, ASCE, Vol. 130, n. 4, ISSN 0733-9429, pp. 313-323.
- 8 - **F. Cioffi**, F. Gallerano, E. Napoli (2005) Three-dimensional numerical simulation of wind driven flows in closed channels and basins. *Journal of Hydraulic Research* Vol.43, n. 3, pp. 290-301, ISSN: 0022-1686.

- 9 - **F. Cioffi**, F. Gallerano (2006) From rooted to floating vegetal species in lagoons as a consequence of the increases of external nutrient load: an analysis by model of the species selection mechanism. *Applied Mathematical Modelling*. vol. 30, pp. 10-37, ISSN: 0307-904X, Elsevier Science Inc
- 10 - **F. Cioffi**, F. Gallerano, G. Troiani (2006) An experimental study of the turbulence statistics in a lagoon - *Journal of Hydraulic Research*, vol. 44, n. 2, pp. 155-169, ISSN: 0022-1686.

Defina Andrea

Profilo curricolare

Nato il 31 Marzo 1956 a Venezia. *Laurea* in Ingegneria Civile Idraulica nel 1982 presso l'Università di Padova. *Dottorato di Ricerca* in Idrodinamica (Sedi Consorziato: Padova, Genova, Firenze) 1988. È stato Ricercatore Universitario presso l'Università degli Studi di Padova dal 1990. È Professore Associato (SSD ICAR/01 – Idraulica) presso l'Università degli Studi di Padova dal 1998. *L'esperienza didattica in Italia* comprende attività di supporto in Corsi del Settore ICAR/01 dal 1996 al 1999; professore a contratto per il corso di Idraulica Agraria (1986 – 1987) presso l'Università di Udine; dal 1994 svolge attività didattica autonoma in numerosi Corsi del Settore ICAR/01 presso l'Università degli Studi di Padova. Ha tenuto il corso di Idraulica per supplenza presso l'Università di Trieste nell'A.A. 1994/95. Ha partecipato a progetti di ricerca nazionali anche come responsabile locale. Ha partecipato ad un progetto europeo. E' stato relatore di diverse tesi di laurea e di dottorato, nonché tutor di assegnisti di ricerca. *L'attività organizzativa / istituzionale* comprende: responsabile di flusso per i programmi di scambio SOCRATES-ERASMUS.

Pubblicazioni

Il candidato presenta un elenco complessivo di 84 pubblicazioni comprendenti: 17 pubblicazioni edite su riviste scientifiche internazionali, 5 contributi a capitoli di libro a carattere internazionale, 51 pubblicazioni in atti di accademia o a congressi nazionali e internazionali, 11 abstracts in convegni internazionali.

Sottopone alla valutazione comparativa le seguenti pubblicazioni:

- 1 - **A. Defina** (2000) Two Dimensional Shallow Flow Equations for Partially Dry Areas. *Water Resources Research*, vol.36, 11, 3251-3264.
- 2 - **A. Defina** (2003) Numerical experiments on bar growth. *Water Resources Research*, vol.39, 4, 1092, doi:10.1029/2002WR001455, ESG2-1-ESG2-12.
- 3 - **A. Defina**, F. Susin (2003) Hysteretic behaviour of the flow under a vertical sluice gate. *Physics of Fluids*, 15(9), 2541-2548.
- 4 - R. Marciano, Z.B. Wang, A. Hibma, H.J. De Vriend and **A. Defina** (2005) Modelling of channel patterns in short tidal basins. *Journal of Geophysical Research - Earth surface*, 110, F01001, doi:10.1029/2003JF000092.
- 5 - **A. Defina**, A.C. Bixio (2005) Mean flow and turbulence in vegetated open channel flow. *Water Resources Research*, vol. 41, pp. 1-12, ISSN: 0043-1397, doi:10.1029/2004WR003475.
- 6 - Carniello, L., **A. Defina**, S. Fagherazzi and L. D'alpaos (2005). A combined wind wave-tidal model for the Venice lagoon, Italy. *Journal of Geophysical Research - Earth Surface*, 110, F04007, doi:10.1029/2004JF000232, October 2005.
- 7 - Fagherazzi, S., L. Carniello, L. D'alpaos and **A. Defina** (2006). Critical bifurcation of shallow microtidal landforms in tidal flats and salt marshes. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS)*, vol. 103, no. 22, pp. 8337-8341, doi:10.1073/pnas.0508379103, May 30, 2006.
- 8 - **A. Defina**; L. Carniello; S. Fagherazzi and L. Dalpaos (2007). Self organization of shallow basins in tidal flats and salt marshes. *Journal of Geophysical Research - Earth Surface*, 112, F03001, doi:10.1029/2006JF000550, 2007.
- 9 - L. D'alpaos, **A. Defina** (2007), Mathematical modelling of tidal hydrodynamics in shallow lagoons: A review of open issues and applications to the Venice lagoon, *Computers & Geosciences*, 33, pp. 476-496, doi:10.1016/j.cageo.2006.07.009, 2007.
- 10 - **A. Defina**, F.M. Susin and D.P. Viero (2008), Bed friction effects on the stability of a stationary hydraulic jump in a rectangular upward sloping channel. *Physics of Fluids* 20, 036601, DOI:10.1063/1.2841622 (2008).

Domenichini Federico

Profilo curricolare

Nato il 6 gennaio 1969 a Firenze. *Laurea* in Ingegneria Civile sez. Idraulica nel 1994. *Dottorato di Ricerca* in Ingegneria Idraulica (Università degli Studi di Padova) 1998. È stato assegnista di ricerca (aprile 1999 – ottobre 1999). È Ricercatore Universitario Confermato (SSD ICAR/01 – Idraulica) presso l'Università di Firenze dal 1999. *L'esperienza didattica in Italia* comprende incarichi di docenza universitaria per supplenza nonché esercitazioni e supporto alla didattica dal 1998 ad oggi, nel settore ICAR/01; svolge attività di docenza per il Dottorato di Ricerca. Ha partecipato a progetti di ricerca nazionali anche come responsabile locale; partecipante e/o è stato responsabile in diversi progetti di ricerca di Ateneo. Ha partecipato a due progetti internazionali. *L'attività organizzativa / istituzionale* comprende: membro di diverse commissioni in corsi di laurea. Ha svolto attività conto terzi in sede locale. Svolge attività di revisore per alcune riviste scientifiche.

Pubblicazioni

Il candidato presenta un elenco di 17 articoli su rivista internazionale, 11 pubblicazioni ad atti di convegno, 14 relazioni a convegno, 1 capitolo di libro.

Sottopone alla valutazione comparativa le seguenti pubblicazioni:

- 1 - **Domenichini F.**, Pedrizzetti G. (1998) Impulsively started flow separation in wavy-walled tubes, *Journal of Fluid Mechanics* 359, 1-22, Cambridge University Press, Cambridge.
- 2 - **Domenichini F.** (2002) Quasiperiodicity and chaos in the dynamics of an elastically mounted circular cylinder, *European Journal of Mechanics B/Fluids* 21, 341-354, Elsevier Science, Amsterdam.
- 3 - Baccani B., **Domenichini F.**, Pedrizzetti G. (2003) Model and influence of mitral valve opening during the left ventricular filling, *Journal of Biomechanics*, 36(3) 355-361, Elsevier Science, Amsterdam.
- 4 - **Domenichini F.**, Baccani B. (2004) A formulation of Navier-Stokes problem in cylindrical coordinates applied to the 3D entry jet in a duct. *Journal of Computational Physics*. 200(1) 177-191, Elsevier Science, Amsterdam.
- 5 - **Domenichini F.**, Pedrizzetti G., Baccani B. (2005) Three-dimensional filling flow into a model left ventricle, *Journal of Fluid Mechanics* 539, 179-198, Cambridge University Press, Cambridge.
- 6 - Pedrizzetti G., **Domenichini F.** (2005) Nature optimizes the swirling flow in the human left ventricle *Physical Review Letters* 95, 108101, ISSN 1079-7114 (online) 0031-9007.
- 7 - Pedrizzetti G., **Domenichini F.** (2006) Flow-driven opening of a valvular leaflet, *Journal of Fluid Mechanics* 569, 32 1-330, Cambridge University Press, Cambridge.
- 8 - **Domenichini F.**, Querzoli G., Cenedese A., Pedrizzetti G. (2007) Combined experimental and numerical analysis of the flow structure into the left ventricle, *Journal of Biomechanics* 40(9), 1988-1994, Elsevier Science, Amsterdam.
- 9 - Pedrizzetti G., **Domenichini F.** (2007) Asymmetric opening of a simple bi-leaflet valve, *Physical Review Letters* 98, 214503, ISSN 1079-7114 (online) 0031-9007.
- 10 - **Domenichini F.** (2008) On the consistency of the direct forcing method in the fractional step solution of the Navier-Stokes equations, *Journal of Computational Physics* 227(12), 6372-6384, Elsevier Science, Amsterdam.



Ferrante Marco

Profilo curriculare

Nato il 27 Febbraio 1964 a Napoli. *Laurea* in Ingegneria Civile – Idraulica nel 1991 presso La Sapienza di Roma. *Dottorato di Ricerca* in Ingegneria Idraulica (Università degli Studi di Napoli Federico II), 1997. È stato Ricercatore Universitario presso l'Università degli Studi di Perugia. È Professore Associato (SSD ICAR/01 – Idraulica) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia dal 2006. *Esperienze significative di ricerca all'estero* includono: Visiting Scholar presso la University of Arizona (1995 – 1996; durata: 9 mesi). *L'esperienza didattica in Italia* comprende attività di supporto nei Corsi del Settore ICAR/01 dal 1996 al 2006; dal 2000 svolge anche attività di didattica autonoma in Corsi del Settore ICAR/01 presso l'Università degli Studi di Perugia; ha svolto attività di docenza in corsi di specializzazione. Ha partecipato a progetti di ricerca nazionali e locali, anche come responsabile locale; ha partecipato a progetti di ricerca internazionali. *L'attività organizzativa / istituzionale* comprende: membro della segreteria scientifica di WARREDOC (Università per Stranieri di Perugia) dal 2001 al 2005. È stato membro del comitato organizzatore di convegni nazionali. Revisore di numerose riviste internazionali. Ha diretto e svolto attività conto terzi in sede locale. Presenta una richiesta di brevetto su dispositivi per la diagnosi di sistemi di condotte.

Pubblicazioni

Il candidato presenta un elenco di 17 pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali, 5 articoli su riviste nazionali, 58 articoli a trasmissi a convegni nazionali e internazionali, 4 sommari presentati a convegni, altre 8 pubblicazioni presentate a Workshop o a carattere didattico (2) e 5 articoli in attesa di pubblicazione.

Sottopone alla valutazione comparativa le seguenti pubblicazioni:

- 1 - Brunone, B., **M. Ferrante** e S. Meniconi (2008) Portable pressure wave-maker for leak detection and pipe system characterization. *Journal of AWWA*, 100(4): p. 108-116, ISSN: 0003-150X.
- 2 - **Ferrante, M.**, B. Brunone e S. Meniconi (2007) Wavelets for the analysis of transient pressure signals for leak detection. *Journal of Hydraulic Engineering*, ASCE. 133(11): p. 1274-1282, ISSN: 0733-9429.
- 3 - Brunone, B., **M. Ferrante** e M. Cacciamani (2004) Decay of pressure and energy dissipation in laminar transient flow. *Journal of Fluids Engineering*, ASME. 126(6): p. 928-934, ISSN: 0098-2202.
- 4 - Brunone, B., **M. Ferrante**, N. Romano e A. Santini (2003) Numerical simulations of one-dimensional infiltration into layered soils with the Richards equation using different estimates of the interlayer conductivity. *Journal of Vadose Zone*. 2: p. 193-200, ISSN: 1539-1663.
- 5 - **Ferrante, M.** e B. Brunone (2003) Pipe system diagnosis and leak detection by unsteady-state tests. 1. Harmonic analysis. *Advances in Water Resources*. 26(1): p. 95-105, ISSN: 0309-1708.
- 6 - **Ferrante, M.** e B. Brunone (2003) Pipe system diagnosis and leak detection by unsteady-state tests Wavelet analysis. *Advances in Water Resources*. 26(1): p. 107-116, ISSN: 0309-1708.
- 7 - **Ferrante, M.**, B. Brunone e T.-C.J. Yeh (2001) Uncertainty analysis of transient unsaturated flow in bounded domain. *Water Resources Research*. 38(2): p. 6.1-6.6, ISSN: 0043-1397.
- 8 - Brunone, B. e **M. Ferrante** (2001) Detecting leaks in pressurized pipes by means of transients. *Journal of Hydraulic Research*, IAHR. 39(5): p. 539-547, ISSN: 0022-1686.
- 9 - Brunone, B., B.W. Karney, M. Mecarelli e **M. Ferrante** (2000) Velocity profiles and unsteady pipe friction in transient flow. *Journal of Water Resources Planning and Management*, ASCE. 126(4): p. 236-244, ISSN: 0733-9496.
- 10 - **Ferrante, M.** e T.-C.J. Yeh (1999) Head and flux variability in heterogeneous unsaturated soils under transient flow conditions. *Water Resources Research*. 35(5): p. 1471-1479, ISSN: 0043-1397.

Fraccarollo Luigi

Profilo curricolare

Nato a Adliswil (Svizzera) il 20 luglio 1961. Laurea in Ingegneria Civile Idrraulica conseguita presso l'Università degli Studi di Padova nel 1987. Ha usufruito di una borsa di studio UE per la partecipazione alle attività di ricerca presso Delft Hydraulics (Olanda). Ricercatore nel settore scientifico disciplinare H01A presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Trento dal 1990. Professore Associato nel SSD ICAR/01 dal 1998 e fino al 2001 presso il Dipartimento di Costruzioni e Tecnologie Avanzate dell'Università degli Studi di Messina, successivamente presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Trento. *Esperienze significative di ricerca all'estero* includono: Visiting Researcher Assistant presso il Department of Earth Atmospheric and Planetary Science (MIT) (5 mesi nel 1996/97). Visiting Professor per un breve periodo presso lo Swiss Federal Institute of Technology di Losanna (2005). *L'attività didattica in Italia*: Ha svolto attività didattica autonoma dal 1994 al 1998 con incarichi di supplenza in discipline del settore dell'Idraulica. Successivamente, come professore associato, sempre in discipline del settore dell'Idraulica, ha tenuto diversi insegnamenti presso l'Università degli Studi di Messina (1998-2001) e poi presso l'Università degli Studi di Trento (dal 2001). Nell'A.A. 2007-2008, infine, ha tenuto per supplenza il corso di Dinamica dei Fluidi presso l'Università degli Studi di Verona. E' stato docente in diversi corsi post laurea. E' stato relatore di tesi di laurea e di dottorato. *L'attività organizzativa / istituzionale* comprende: ha partecipato a progetti di ricerca locali, nazionali e internazionali, anche come responsabile locale. Revisore di numerose riviste internazionali.

Pubblicazioni

Il candidato presenta un elenco di 14 riviste internazionali (oltre a 1 in attesa di pubblicazione), 34 atti di convegni nazionali o internazionali (oltre a 1 in attesa di pubblicazione), 1 articolo su rivista nazionale, un capitolo di libro in stampa, 4 rapporti di progetti.

Sottopone alla valutazione comparativa le seguenti pubblicazioni:

- 1 - **Fraccarollo, L.**, Toro, E.F. (1995) Experimental and numerical assessment of the shallow water model for two-dimensional dam-break type problems, *Journal of Hydraulic Research*, IAHR, Vol.33, n.6, pp.843-864, Olanda. (59).
- 2 - **Fraccarollo, L.**, Marion, A. (1995) Statistical approach to bed-material surface sampling, *Journal of Hydraulic Engineering*, ASCE, USA, v.121, n.7, pp.540-546, 1995. (6).
- 3 - Marion, A., **Fraccarollo, L.** (1997) Experimental Investigation of Mobile Armouring Development, *Water Resources Research*, Vol.33, n.6, pp.1447-1453, AGU, USA. (6).
- 4 - **Fraccarollo, L.**, Papa, M. (2000) Numerical simulation of real debris-flows events, *Physics and chemistry of the earth (B)*, vol. 25, n.9, pp.757-763, Elsevier Science, Holland. (8)
- 5 - **Fraccarollo, L.**, Capart, H. (2002) Riemann wave description of erosional dam-break flows, *Journal of Fluid Mechanics*, Cambridge University Press, UK, 461, 183-228. (24).
- 6 - **Fraccarollo, L.**, Capart, H. and Zech, Y. (2003) A Godunov method for the computation of erosional shallow water transients, *Int. Journal of Numerical Methods in Fluids*, J. Wiley and Sons Ltd., UK, 41:951-976. (11).
- 7 - Armanini, A., Capart, H., **Fraccarollo, L.**, Larcher, M. (2005) Rheological stratification in experimental free-surface flows of granular-liquid mixtures. *Journal of Fluid Mechanics*, 2005, v. 532, p. 269-319. (10).
- 8 - Rosatti G., **Fraccarollo, L.** (2006) A well-balanced approach for flows over mobile-bed with high sediment transport. *Journal of Computational Physics*, v. 220, n.1, p. 312-338, DOI: doi:10.1016/j.physle..
- 9 - **Fraccarollo, L.**, Larcher M., Armanini A. (2007) Depth-averaged relations for granular-liquid uniform flows over mobile bed in a wide range of slope values. *Granular Matter*, v. 9, n. 3-4, p. 145-157, doi:10.1007/s10035-006-0035-x.
- 10 - Armanini A., **Fraccarollo, L.**, Rosatti G. (2008) Two-dimensional simulation of debris flow in erodible channels, *Computers & Geosciences*, doi:10.1016/j.cageo.2007.11.2008.

Lanzoni Stefano

Profilo curriculare

Nato il 14 Ottobre 1962 a Bagnolo di Po (RO). *Laurea* in Ingegneria Civile Idraulica presso l'Università di Padova, 1988. *Dottorato di Ricerca* in Idrodinamica (Università degli Studi di Padova), nel 1993. È risultato vincitore di borsa di studio (post-doc) presso il Delft Hydraulics Laboratory (Olanda) nel 1995. È stato Ricercatore Universitario presso l'Università degli Studi di Padova dal 1991. È Professore Associato (SSD ICAR/01 – Idraulica) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Padova dal 2002. *Esperienze significative di ricerca all'estero* includono: periodo post-doc a Delft nel 1995. *L'esperienza didattica in Italia* comprende attività di supporto nei Corsi di Idraulica dal 1994 al 2001; dal 2000 svolge attività di didattica autonoma in Corsi del Settore ICAR/01 presso l'Università degli Studi di Padova. Ha tenuto lezioni e seminari su invito all'estero, nonché Keynote Lecture a convegni internazionali. Ha partecipato a progetti nazionali anche come responsabile locale. E' stato relatore di numerose tesi di laurea e di dottorato. *L'attività organizzativa / istituzionale* comprende: Direttore della Scuola di Dottorato in "Scienze dell'Ingegneria Civile ed Ambientale" (Università degli Studi di Padova). È stato membro del comitato organizzatore di un convegno internazionale. Ha diretto e svolto attività conto terzi in sede locale. Revisore di numerose riviste internazionali.

Pubblicazioni

Il candidato presenta un elenco di 66 pubblicazioni, 26 delle quali apparse su riviste scientifiche internazionali, 4 articoli recensite su libri, 3 su rivista nazionale, 33 articoli in atti di convegni nazionali e internazionali. E' inoltre autore o coautore di 33 abstracts e sommari e di 3 contributi didattici.

Sottopone alla valutazione comparativa le seguenti pubblicazioni:

- 1 - **Lanzoni, S.** (2008), Mathematical modelling of bedload transport over partially dry areas, *Acta Geophys.*, 56(3), pp. 734-752, doi:10.2478/s11600-008-0033-y.
- 2 - Righetti, M., **Lanzoni, S.** (2008), Experimental study of the flow field over bottom intake racks, *J. Hydraul. Eng.*, 134(1), 15-22, doi:10.1061/(ASCE)0733-9429(2008)134:1(15).
- 3 - **Lanzoni, S.**, G. Seminara (2006), On the nature of meander instability, *J. Geophys. Res.-Earth Surface*, 111, F04006, doi:10.1029/2005JF000416.
- 4 - **Lanzoni, S.**, A. Sivilgia, A. Frascati, and G. Seminara (2006), Long waves in erodible channels and morphodynamic influence, *Water Resour Res.*, 42, W06D17, doi:10.1029/2006WR004916.
- 5 - **Lanzoni, S.**, G. Seminara (2002), Long term evolution and morphodynamic equilibrium of tidal channels, *J. Geophys. Res.-Oceans*, 107(C1), 10.1029/2000JC000468.
- 6 - **Lanzoni, S.** (2000) Experiments on Bar formation in a straight flume. Part 1: Uniform Sediment, *Water Resour Res.*, 36(11), 3337-3349.
- 7 - **Lanzoni, S.** (2000), Experiments on Bar formation in a straight flume. Part 2: Graded Sediment, *Water Resour Res.*, 36(11), 3351-3363.
- 8 - **Lanzoni, S.**, Tubino, M. (1999), Grain sorting and bar instability, *J. Fluid Mech.*, 393, 149-174.
- 9 - Defina, A., **Lanzoni, S.** and Susin, E. (1999), Stability of a stratified viscous shear flow in a tilted tube, *Physics of Fluids*, 11(2), 344-355.
- 10 - **Lanzoni, S.** G. Seminara (1998), On tide propagation in convergent estuaries. *J. Geophys. Res.-Oceans*, 103(C13), 30.793-30.812.

Marion Andrea

Profilo curriculare

Nato il 23 settembre 1965 a Castelfranco Veneto (TV). *Laurea* in Ingegneria Civile Idraulica nel 1990 presso l'Università di Padova. Post-Doc presso l'Università di Padova dal 1996 al 1998, vincitore di diverse borse di studio erogate dall'Università di Padova. *Dottorato di Ricerca* in Ingegneria Idraulica (Università degli Studi di Padova) nel 1995. È Ricercatore Universitario Confermato (SSD ICAR/01 – Idraulica) e professore aggregato presso l'Università degli Studi di Padova. Nell'agosto del 2006 acquisisce l'idoneità al ruolo di professore di II fascia. *Esperienze significative di ricerca all'estero* includono: Master of Science in Environmental Engineering Science (California Institute of Technology, 1992); varie attività collegate ai progetti di ricerca internazionali citati nel seguito; Visiting Scientist in Polonia e in Nuova Zelanda nel 1994. *L'esperienza didattica in Italia* comprende incarichi di docenza universitaria dal 2000 ad oggi, incarichi di docenza per corsi seminariali, attività di supporto in corsi di esercitazioni dal 1996 al 2002, docenza in corsi di dottorato di ricerca. *Attività didattica all'estero* include: 1991-1992 assistente alla didattica di laboratorio a Pasadena, USA; Professore a contratto alla Drexel University, Filadelfia, USA, nel 1999; Docente presso la University of Sheffield dal 1999 ad oggi, numerosi corsi seminariali; è docente e membro del comitato scientifico della International School of Hydraulics, Polonia (2006-2008); ha svolto numerosi seminari su invito in università nazionali ed estere. È stato responsabile di progetti di ricerca di rilevanza nazionale e internazionale (ha svolto il coordinamento nazionale di un progetto PRIN). *L'attività organizzativa / istituzionale* comprende: responsabile dei flussi Socrates verso alcune università europee. Revisore di numerose riviste internazionali.

Pubblicazioni

Il candidato presenta un elenco di 32 pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali, 2 su rivista italiana oltre a 41 articoli sottomessi a convegni nazionali e internazionali e a 2 capitoli di libro.

Sottopone alla valutazione comparativa le seguenti pubblicazioni:

- 1 - Tregnaghi, M., **Marion, A.**, Gaudio, R. (2007) Affinity and similarity of local scour holes at bed sills. *Water Resources Research*, 43, W11417, doi:10.1029/2006WR005559.
- 2 - **Marion, A.**, Zaramella, M. (2006) Effects of Velocity Gradients and Secondary Flow on the Dispersion of Solutes in Curved Channels. *Journal of Hydraulic Engineering ASCE*, vol. 132 (12), pp.1295-1302.
- 3 - **Marion, A.**, Tregnaghi, M., Tait, S.J. (2006) Sediment supply and local scouring at bed sills in high gradient streams. *Water Resources Research*, 42, W06416, doi:10.1029/2005WR004124, 2006.
- 4 - Zaramella, M., **Marion, A.**, Packman, A. (2006) Applicability of the Transient Storage Model to the hyporheic exchange of metals. *Journal of Contaminant Hydrology*, vol. 84, pp. 21-35.
- 5 - **Marion, A.**, Zaramella, M. (2005) On the diffusive behaviour of bedform-induced hyporheic exchange in rivers. *Journal of Environmental Engineering ASCE*, Volume 131, n. 9, pp. 1260-1266.
- 6 - **Marion, A.**, Lenzi, M., Comiti, F. (2004) Effect of sill spacing and sediment size grading on scouring at grade-control structures. *Earth Surface Processes and Landforms*, vol. 29, pp. 983-993.
- 7 - **Marion, A.**, Tait, S.J., McEwan, I.K. (2003) The analysis of small-scale gravel bed topography during armouring. *Water Resources Research*, 39(12), 1334, doi:10.1029/2003WR002367.
- 8 - **Marion, A.**, Zaramella, M., Packman, A. (2003) Parameter estimation of the Transient Storage Model for stream-subsurface exchange. *Journal of Environmental Engineering, ASCE*, Vol.129, N.5, 456-463.
- 9 - **Marion, A.**, Bellinello, M., Guymier, I., Packman, A. Effect of bed form geometry on the penetration of non-reactive solutes into a stream bed. *Water Resources Research*, 38 (10), 1209, doi:10.1029/2001WR000264, 2002.
- 10 - **Marion, A.**, Fraccarollo, L. (1997) Experimental investigation of mobile armouring development. *Water Resources Research*, Vol. 33, n. 6, 1447-1453.

Napoli Enrico
Profilo curriculare

Nato il giorno 1 Giugno 1969 a Palermo. *Laurea* in Ingegneria Civile Idraulica presso l'Università di Palermo nel 1993. *Dottorato di Ricerca* in Idraulica (Università di Palermo) nel 1998. Nel periodo 1999-2001 è stato titolare di un assegno di ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria Idraulica ed Applicazioni Ambientali dell'Università di Palermo. Dal 25 ottobre 2001 è Professore Associato (SSD ICAR/01 – Idraulica) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Palermo. *L'esperienza didattica* comprende: attività di supporto nei Corsi del SSD ICAR/01-Idraulica dal 1994 al 2001 con svolgimento di esercitazioni e di alcuni cicli di lezione presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Palermo e, limitatamente al periodo 1997-1999, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Messina. Dal 2001, in qualità di Professore Associato, svolge attività didattica autonoma come titolare di insegnamenti tutti inquadrabili tra le discipline del SSD ICAR 01. Dal 2004, ha svolto attività didattica impartendo cicli di lezioni nell'ambito del Dottorato di Ricerca in Ingegneria Idraulica e Ambientale della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Palermo. Nel 2007 e 2008 ha tenuto brevi corsi e seminari presso la Scuola di Dottorato della Budapest University of Technology and Economics. Tutor di un assegno di ricerca. *Esperienze di ricerca*: ha partecipato a progetti di ricerca nazionali e, nell'ambito di Unità locale, a un progetto di ricerca europeo. Il candidato presenta inoltre due lettere di studiosi di fama internazionale in cui si esprime l'apprezzamento per la maturità scientifica raggiunta dal candidato. *L'attività organizzativa / istituzionale* comprende tra l'altro: Coordinatore del Dottorato di Ricerca in Ingegneria Idraulica e Ambientale dell'Università degli Studi di Palermo, a partire dal 2008. Ha svolto attività di consulenza conto terzi in sede locale.

Pubblicazioni

Il candidato presenta un elenco di 9 pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali (di cui 2 accettate ma non ancora edite al momento della scadenza del bando), oltre a 33 articoli sottomessi a convegni nazionali e internazionali, a 3 contributi a capitoli di libro, a 3 monografie di carattere didattico e a 4 report finali di progetti di ricerca.

Sottopone alla valutazione comparativa le seguenti pubblicazioni:

- 1 - F. Gallerano; **Napoli E.** (1999) A dynamic subgrid-scale tensorial eddy viscosity model. *Continuum Mechanics and Thermodynamics*, vol. 11; p. 1-14, ISSN: 0935-1175.
- 2 - F. Gallerano; **Napoli E.** (2000) The balance equation of the SGS generalised turbulent kinetic energy in a new tensorial dynamic 505 mixed model. *Continuum Mechanics and Thermodynamics*, vol. 12: p. 79-94, ISSN: 0935-1175.
- 3 - Ciraolo G; Jozsa J; Kramar T; Lipari G; **Napoli E.** (2004) Three-Dimensional Numerical Analysis of Turbulent Wind-Induced Flows in the Lake Balaton (Hungary). In: JIRKA; GH. AND UIJTTEWAAL; W S J *Shallow Flows. Selected paper of the International Symposium on Shallow Flows*, Delft, Netherlands, 2003 p. 124-132, LONDON: Taylor and Francis ISBN/ISSN: 9789058097002.
- 4 - E. Cioffi; F. Gallerano; **Napoli E.** (2005) Three-dimensional numerical simulation of wind-driven flows in closed channels and basins. *Journal of Hydraulic Research*, vol. 43 (3); p. 290-301, ISSN: 0022-1686
- 5 - De Marchis M; **Napoli E.** (2006) 3D Numerical Simulation of Curved Open Channel Flows. *Wseas Transactions on Fluid Mechanics*, vol. 2(1); p. 175-180, ISSN: 1790-5087.
- 6 - Curto G; Jozsa J; **Napoli E.**; Kramar T; Lipari G (2006) Large scale circulations in shallow lakes. In: Trivellato – Brocchini, *Vorticity and turbulence effects in fluid structure interaction*. p. 102-124, Southampton, WitPress, ISBN/ISSN: 1-84564-052-7.
- 7 - Jozsa J; Milici B; **Napoli E.** (2007) Numerical simulation of internal boundary-layer development and comparison with atmospheric data, *Boundary-Layer Meteorology*, vol. 123(1); p. 159-175, ISSN: 0006-8314.
- 8 - Lipari G; **Napoli E.** (2008) The impacts of the ALE and hydrostatic-pressure approaches the energy

budget of unsteady free-surface flows. *Computers & Fluids*, vol. 37, pp. 656-673, ISSN: 0045-7930.

Il candidato presenta altresì i seguenti lavori, tuttavia non editi alla scadenza del bando:

9 - De Marchis M.; **Napoli E.** (2008) The Effect of Geometrical Parameters on the Discharge Capacity of Meandering Compound Channels. Accettato per la pubblicazione sulla rivista *Advances in Water Resources* il 31 luglio 2008 (pubblicata in proprio ai sensi della legge 15 aprile 2004, n. 106 e del DPR 3 maggio 2006, n. 252).

10 - **Napoli E.**, Armenio V; De Marchis M. (2008) The effect of the slope of irregularly distributed roughness elements on turbulent wall-bounded flows. Accettato per la pubblicazione sul *Journal of Fluid Mechanics* il 28 luglio 2008 (pubblicata in proprio ai sensi della legge 15 aprile 2004, n. 106 e del DPR 3 maggio 2006, n. 252).



Revelli Roberto

Profilo curriculare

Nato il 4 Marzo 1968 a Saluzzo (CN). Laurea in Ingegneria Civile – Idraulica nel 1993 presso il Politecnico di Torino. Dottorato di Ricerca in Ingegneria Idraulica (Dottorato consortile tra le sedi di Torino, Milano, Pavia, Bologna) nel 1997. Vincitore di una borsa post-dottorato (1998, Politecnico di Torino). È stato Ricercatore Universitario (SSD ICAR/01 – Idraulica) presso il Politecnico di Torino dal 1999. È Professore Associato (SSD ICAR/01 – Idraulica) presso la I Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Torino dal 2005. L'esperienza didattica in Italia comprende attività di supporto nei Corsi di Idraulica e Costruzioni Idrauliche dal 1992 al 2002; dal 2002 svolge attività didattica autonoma prevalentemente in Corsi di Laurea del Settore ICAR/01 presso il Politecnico di Torino; svolge attività didattica presso la scuola internazionale "HydroAid – Management of Water Resources Institute" e la scuola di Dottorato del Politecnico di Torino. Ha partecipato a progetti nazionali e di sede, per questi ultimi anche come responsabile. L'attività organizzativa / istituzionale comprende: membro consiglio scientifico della scuola internazionale "HydroAid – Management of Water Resources Institute"; membro di varie commissioni locali di facoltà. Relatore di due tesi di dottorato. Ha diretto e svolto attività conto terzi in sede locale. Revisore di numerose riviste internazionali.

Pubblicazioni

Il candidato presenta un elenco di 23 pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali e 2 articoli su rivista nazionale oltre a 29 articoli sottoposti a convegni nazionali e internazionali e a 11 tra posters, abstracts e pubblicazioni interne. " Altre 2 articoli sono in corso di revisione su riviste internazionali.

Sottopone alla valutazione comparativa le seguenti pubblicazioni:

- 1 - Bellomo N., Lods B., **Revelli R.**, Ridolfi L. (2007) Generalized Collocation Methods Solution to nonlinear problems, *Birkhauser*, ISBN: 978-0-8176-4525.
- 2 - Boano E., **Revelli R.** and Ridolfi L. (2008) Reduction of the hyporheic zone volume due to the stream-aquifer interaction, *Geophysical Research Letters*, vol. 35(L09401); p. 1-5, ISSN: 0094-8276, doi:10.1029/2008GL033554.
- 3 - Boano F., Packman A., Cortis A., **Revelli R.**, Ridolfi L. (2008) A continuous time random walk approach to the stream transport of solutes, *Water Resources Research*, vol. 43(W10425); p. 1-12, ISSN: 0043-1397, doi:10.1029/2007WR006062 (2008).
- 4 - Boano F., **Revelli R.** and Ridolfi L. (2007) Bedform-induced hyporheic exchange with unsteady flows, *Advances in Water Resources*, vol. 30(1), pp. 148-156 ISSN: 0309-1708. doi:10.1016/j.adwatres.2006.03.004 (2007).
- 5 - Boano F., **Revelli R.** and Ridolfi L. (2006) Stochastic modelling of DO and BOD components in a stream with random inputs, *Advances in Water Resources*, vol. 29(9), pp. 1341-1350 ISSN: 0309-1708 doi:10.1016/j.adwatres.2005.10.007.
- 6 - Ridolfi L., Porporato A. and **Revelli R.** (2006) Green's function of the Linearized de Saint-Venant equations, *J. Eng. Mech.*, ASCE vol. 132(2), pp. 125-132 ISSN: 0733-9399. doi:10.1061/(ASCE)0733-9399(2006)132:2(125).
- 7 - Boano E., **Revelli R.** and Ridolfi L. (2005) Source identification in river pollution problems: a geostatistical approach, *Water Resources Research*, vol. 41, pp. W07023 ISSN: 0043-1397. doi:10.1092/2004WR003754
- 8 - **Revelli R.** and Ridolfi L. (2002) *Influence of suspended sediment on the transport processes of nonlinear reactive substances in turbulent streams*, *J. Fluid Mech.* 472, 307-331, Cambridge University Press, Cambridge.
- 9 - **Revelli R.** and Ridolfi L. (2002) Fuzzy approach for analysis of pipe networks, *J. Hydr. Eng.*, ASCE, 128(1), 93-101, New York.
- 10 - **Revelli R.** and Ridolfi L. (2000), Influence of heterogeneity on the flow in unconfined aquifers, *J. Hydrol.*, Vol. 228/1-2, pp. 150-159, Elsevier, Amsterdam.

Sciortino Giampiero

Profilo curriculare

Nato nel 1964 a Roma. Laurea in Ingegneria Civile sez. Idraulica (Roma La Sapienza) nel 1990. Dottorato di Ricerca in Ingegneria Idraulica nel 1994 (Università degli Studi di Napoli "Federico II"). Dal 1996 Ricercatore Universitario (SSD ICAR/01 - Idraulica) presso l'Università Roma Tre. È Professore Associato (SSD ICAR/01 - Idraulica) dal 2004 presso l'Università Roma Tre. L'esperienza didattica in Italia comprende, a partire dal 1996 e fino al 2002, il supporto alle esercitazioni per l'insegnamento di Idraulica nel corso di Laurea in Ingegneria Civile. Dal 1999 al 2004 attività didattica di supplenza nel settore ICAR/01. Dal 2004 svolge compiti didattici autonomi nel corso di Laurea Specialistica in Ingegneria per la Protezione del Territorio dai Rischi Naturali. Le esperienze di ricerca in Italia comprendono: la partecipazione a gruppi dipartimentali di ricerca e a progetti di ricerca nazionali, come componente di Unità locale. L'attività organizzativa / istituzionale comprende: dal 2004 è coordinatore degli scambi Erasmus all'interno del Dipartimento di Scienza dell'Ingegneria Civile dell'Università degli Studi Roma Tre.

Pubblicazioni

Il candidato presenta un elenco di 49 pubblicazioni scientifiche, compresa la tesi di dottorato. 14 di tali articoli sono riferibili a riviste internazionali. Sono inoltre indicati 2 lavori sottoposti a rivista internazionale e in attesa di pubblicazione.

Il candidato, ai fini della valutazione comparativa, presenta il seguente elenco di pubblicazioni:

- 1 - Boniforti M.A., Morganti M., **Sciortino G.** (1997), Triadic Resonant modes: dynamical model and truncation criteria, *Fluid Dynamics Research* Vol. 21, pp. 249-261 Ed. Elsevier, Netherlands.
- 2 - Boniforti M.A., Magini R., **Sciortino G.** (1997), Background-noise effects on modelling transitional shear flows, *JSME International Journal, Series B Fluid and Thermal Engineering*, Vol. 40, No. 3, pp. 386-394. Published by De Japan Society of Mechanical Engineers, printed in Tokyo, Japan, ISSN 1340-8054.
- 3 - **Sciortino G.**, La Rocca M. (1999) A simple closure model for gradually varied open channel flow, *International Journal of Applied Science and Computation*, Vol. 6 No. 3 pp. 137-155. Ed. J.K. Dey ph. D USA.
- 4 - La Rocca M., **Sciortino G.**, Boniforti M.A. (2000) A fully nonlinear approach for sloshing in a rotating container, *Fluid Dynamics Research*, Vol. 27, pp. 23-52. Ed. Elsevier, Netherlands.
- 5 - **Sciortino G.**, Boniforti M.A., Morganti M. (2001) Interactions of phase-locked waves in the far wake of a cylinder, *JSME International Journal Series B*. Vol. 44, n. 4, Series B Fluid and Thermal Engineering Published by De Japan Society of Mechanical Engineers, printed in Tokyo, Japan, ISSN 1340-8054.
- 6 - La Rocca M., **Sciortino G.**, Boniforti M.A. (2002) Interfacial gravity waves in a two fluid system, *Fluid Dynamics Research* Vol. 30, pp. 31-66. Ed. Elsevier, Netherlands.
- 7 - **Sciortino G.**, La Rocca M., Boniforti M.A. (2003) Hamiltonian formulation for the motion of a two fluid system with free surface, *Nonlinear Oscillations* N 1, Vol. 6, 2003, pp. 109-116.
- 8 - La Rocca M., **Sciortino G.**, Adduce C., Boniforti M.A. (2005) Experimental and theoretical investigation on the sloshing of two-liquid system with free surface, *Physics of Fluids*, n. 17.
- 9 - La Rocca M., **Sciortino G.**, Mele P., Morganti M. (2006), Variational methods in sloshing problems. pubblicato su *Vorticity and Turbulent Effects in Fluid Structure Interaction: An Application to Hydraulic Structure Design*, Wit press., Series: Advances in Fluid Mechanics Vol. 45, ISBN 1-84564-052-7.
- 10 - Adduce C. and **Sciortino G.** (2006), Local scour due to a turbulent flow: numerical and experimental investigation, *Journal of Hydraulic Research*, vol. 44, n° 5, International Association of I-Hydraulic Engineering and Research.

Sibilla Stefano

Profilo curriculare

Nato il 4 gennaio 1967 a Milano. *Laurea* in Ingegneria Aeronautica presso il Politecnico di Milano nel 1991. Dal 1992 al 1995 ha avuto un impiego presso la Aermacchi spa. *Dottorato di Ricerca* in Ingegneria aerospaziale (Politecnico di Milano) nel 1999. È stato vincitore di due borse di studio ed assegnista di ricerca (1999-2001). È stato Ricercatore Universitario dal 2001 presso l'Università di Pavia (SSD ICAR/01 – Idraulica). È Professore Associato (SSD ICAR/01 – Idraulica) dal 2006 (Università di Pavia). *Esperienze significative di ricerca all'estero*: stage trimestrale nel corso della Laurea presso il Von Karman Institute (1989). *L'esperienza didattica in Italia* comprende incarichi di docenza universitaria dal 2000 ad oggi principalmente in corsi tipici del settore ICAR/01; incarichi di docenza per corsi specialistici universitari, attività esercitativa universitaria dal 2000 al 2004; seminari su invito. È stato membro del comitato organizzatore di due convegni e membro del comitato scientifico locale di un convegno internazionale. *L'attività organizzativa / istituzionale* comprende: valutatore di progetti di ricerca per l'INTAS, membro di varie commissioni didattiche e scientifiche universitarie. Ha svolto attività di referee per alcune riviste internazionali.

Pubblicazioni

Il candidato presenta un elenco di 8 pubblicazioni su riviste internazionali e 1 articolo su rivista nazionale. Altre 30 memorie sono state presentate a convegni nazionali e internazionali, mentre 2 articoli sono in attesa di pubblicazione su rivista internazionale. Sono inoltre indicati rapporti e altre pubblicazioni in numero di 7.

Sottopone alla valutazione comparativa le seguenti pubblicazioni:

- 1 - C. Cercignani, A. Frezzotti, **S. Sibilla** (1995), Hypersonic rarefied flows DSMC analysis by a simplified chemical model, *Meccanica*, **30**, pag. 93-104.
- 2 - A. Baron, **S. Sibilla** (1998), DNS of the turbulent channel flow of a dilute polymer solution, *Applied Scientific Research*, **59**, pag. 331-352.
- 3 - M. Quadrio, **S. Sibilla** (2000), Numerical simulation of turbulent flow in a pipe oscillating around its axis', *Journal of Fluid Mechanics*, **424**, pag. 217-241.
- 4 - A. Barati, M. Mossi, **S. Sibilla** (2001), The alleviation of the aerodynamic drag and wave effects of high speed trains in very long tunnels, *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics*, **89**, pag. 365-401.
- 5 - **S. Sibilla**, A. Baron (2002), Polymer stress statistics in the near-wall turbulent flow of a drag-reducing solution, *Physics of Fluids*, **14**, pag. 1123-1136.
- 6 - **S. Sibilla**, C.P. Beretta (2005), Near-Wall Coherent Structures in the Turbulent Channel Flow of a Dilute Polymer Solution, *Fluid Dynamics Research*, **37**, pag. 183-202.
- 7 - C. Antoci, M. Gallati, **S. Sibilla** (2007) Numerical simulation of fluid-structure interaction by SPH, *Computers and Structures*, **85**, pag. 879-890.
- 8 - P. Espa, **S. Sibilla**, M. Gallati (2008), SPH simulations of a vertical 2-D liquid jet introduced from the bottom of a free-surface rectangular tank, *Advances and Applications in Fluid Mechanics*, **3**, pag. 105-140.
- 9 - P. Espa, **S. Sibilla** (2006) Experimental study of the scour regimes downstream of an apron for intermediate tailwater depths, *Atti del River Flow 2006*, vol. 2, pag. 1715-1724, Lisbona.
- 10 - **S. Sibilla** (2008) A SPH-based method to simulate local scouring, *Atti della 19th IASTED International Conference on Modelling and Simulation MS2008*, pag. 9-14, Quebec.

Termini Donatella

Profilo curriculare

Nata il 7 Novembre 1965 a Caltanissetta. *Laurea* in Ingegneria Civile – Idraulica, presso l'Università degli Studi di Palermo nel 1990. *Dottorato di Ricerca* in Ingegneria Idraulica (Università degli Studi di Napoli "Federico II") nel 1996. Vincitore di una borsa di studio CNR (programma mobilità di breve durata, 21 giorni nel 1997); vincitore di borsa post-dottorato (Università di Palermo) nel 1998; titolare di un assegno di ricerca nel 2001; premio *Karl Emil Hilgard Hydraulic Prize* (ASCE) nel 2007. È stata Ricercatore Universitario (SSD ICAR/01 – idraulica) presso l'Università di Palermo dal 2001. È Professore Associato (SSD ICAR/01 – Idraulica) presso l'Università di Palermo dal 2005. *Esperienze significative di ricerca all'estero* includono: Queen's University di Kingston, Canada (1994, durata 3 mesi). La qualità del lavoro è descritta in lettere di presentazione del Prof. Yalin. *L'esperienza didattica in Italia* comprende attività di supporto in Corsi del Settore Idraulica dal 1992 al 2004; dal 2002 svolge attività di didattica autonoma (anche come professore supplente e a contratto) in Corsi del Settore ICAR/01 presso l'Università di Palermo. Ha partecipato a progetti nazionali anche come responsabile locale. È relatrice di tesi di dottorato. Ha svolto attività di referee per alcune riviste internazionali.

Pubblicazioni

Il candidato presenta un elenco che comprende complessivamente di 78 pubblicazioni pubblicate su riviste scientifiche o su atti di convegno, compresa la tesi di dottorato. Di tali articoli 7 sono apparsi su riviste internazionali e 7 su rivista italiana. Si aggiungono 3 pubblicazioni didattiche.

Sottopone alla valutazione comparativa le seguenti pubblicazioni:

- 1 - **Termini D.**, Tucciarelli T., Mazzola M.R. (1997) Optimal Network Design with the Use of Reliability Constraints and Simulated Annealing Technique. *Excerpta* vol. 10 1996; G.N.I. - Gruppo Nazionale Idraulica (Adami Ed.) - CUEN srl.; NA (Italy).
- 2 - Tucciarelli T., Criminisi A., **Termini D.** (1999) Leaks Analysis in Pipeline Systems by Means of Optimal valve Regulation. *Journal of Hydraulic Engineering*, American Society of Civil Engineering - ASCE, 125(3), - ISSN 0733-9429/99/0003/0277-0285.
- 3 - Tucciarelli T. and **Termini D.** (2000) Finite-Element Modeling of Floodplain Flow. *Journal of Hydraulic Engineering*, American Society of Civil Engineering - ASCE. Vol. 126(6), ISSN 0733-9429/00/0006-0416-0424.
- 4 - Carollo G., Ferro V., **Termini D.** (2002) Flow Velocity Measurements in Vegetated Channels. *Journal of Hydraulic Engineering*, American Society of Civil Engineering - ASCE, 128(7), ISSN 0733-9429/2002/7-664-673;
- 5 - **D. Termini**; M.S. Yalin (2004) Computation of the regime configuration of a meandering stream; IAHS publication 288 - ISSN 0144-7815 - *International Symposium sediment transfer through the fluvial system* - August 2-6, Moscow - Russia;
- 6 - Flow Resistance Law in Channels with Flexible Submerged Vegetation; *Journal of Hydraulic Engineering*, American Society of Civil Engineering - ASCE, 131(7), 2005 - ISSN 0733-9429/2005/7-554-564; autori: F.G. Carollo, V. Ferro, D. Termini.
- 7 - F.G. Carollo, V. Ferro, **D. Termini** (2005) Analyzing turbulence intensity in gravel bed channels; *Journal of Hydraulic Engineering*, American Society of Civil Engineering - ASCE, 131(12), ISSN 0733-9429/2005/12-1050-1061.
- 8 - G. Zolezzi, M. Guala, **Termini D.**, G. Seminara (2005) Experimental Observations of upstream overdeepening. *Journal of Fluid Mechanics*, vol. 531, pp. 191-219 ISSN: 0022-1120.
- 9 - **Termini D.** (2006) Analysis of local scour downstream of bed sills: preliminary results of an experimental work. IAHS publication 306 - ISSN 0144-7815 *Proceedings of International Symposium on Sediment Dynamics and the Hydromorphology of Fluvial Systems* - Dundee (Scotland) 3-7 July 2006.
- 10 - **D. Termini**, M. Greco (2006) Computation of Flow Velocity in Rough Channels; *Journal of Hydraulic Research*, vol. 44 n. 6, 2006; ISSN - 0022-1686, pp. 777-784.

Vacca Andrea

Profilo curriculare

Nato il 4 Novembre 1965 a Napoli. *Laurea* in Ingegneria Civile – Idraulica presso l'Università di Napoli "Federico II", nel 1990. Consegue il Graduate Diploma Course with honors presso il von Karman Institute for Fluid Dynamics nel 1993. *Dottorato di Ricerca* in Ingegneria Idraulica (Università di Napoli "Federico II") nel 1995. È stato Ricercatore Universitario (SSD H01A – Idraulica) presso la Seconda Università di Napoli dal 1994. È Professore Associato (SSD ICAR/01 – Idraulica) presso la Facoltà di Ingegneria della Seconda Università di Napoli dal 2005. Ha ottenuto il *Belgian Government Prize* (1993). Ha ottenuto una NATO-fellowship per soggiorno presso il von Karman Institute, Belgio (1992). *Esperienze significative di ricerca all'estero* includono: von Karman Institute for Fluid Dynamics, Belgio (1992, durata: Luglio-Agosto); Visiting Scientist presso Universidad Politecnica de Madrid, Spagna (Settembre 1995 – Febbraio 1996). Presenza di lettere di apprezzamento di studiosi di chiara fama. *L'esperienza didattica in Italia* comprende attività di supporto nei Corsi di Idraulica dal 1991 al 1998; dal 1998/1999 svolge attività di didattica autonoma (all'inizio per supplenza) in Corsi del Settore ICAR/01 presso la Seconda Università di Napoli; svolge attività seminariale e di docenza in corsi di Dottorato di Ricerca presso la Seconda Università di Napoli. Ha tenuto seminari su invito all'estero. Ha partecipato a progetti di ricerca nazionali. Ha partecipato ad un programma di ricerca triennale (1994-96), finanziato dal Governo Belga su Information Technology-Computer Science of the Future. È stato membro del comitato organizzatore di un workshop e di un convegno internazionale. Ha svolto attività di referee per numerose riviste internazionali.

Publicazioni

Il candidato presenta un elenco di 18 pubblicazioni apparse su riviste scientifiche internazionali (di cui 2 "discussion", una delle quali in corso di stampa) e 1 articolo pubblicato su rivista nazionale. Altri 22 articoli sono pubblicati su atti di convegni nazionali e internazionali. A tali lavori si aggiungono un volume monografico, 5 rendiconti di giornate di studio 1 nota tecnica e 3 fra tesi e reports.

Sottopone alla valutazione comparativa le seguenti pubblicazioni:

- 1 - A. Pirelli, **A. Vacca** and A. Quarteroni (1997) A Spectral Algorithm for the Numerical Simulation of Turbulent Flows over Complex Geometries, *Journal of Computational Physics*, Vol. 136, 546-558.
- 2 - A. Russo Spena and **A. Vacca** (1998) On the Non-Linear Problem of Fluid Distribution Networks in Quasi-Steady Condition of Flow, *Il Nuovo Cimento*, Vol. 113 B, N. 10, 1219-1230.
- 3 - M. Manna and **A. Vacca** (1999) An Efficient Method for the Solution of the Incompressible Navier-Stokes Equations in Cylindrical Geometries, *Journal of Computational Physics*, Vol. 151, 563-584
- 4 - E. Russo Spena and **A. Vacca** (2001) A Potential Formulation on Non-Linear Model of Flow through Anisotropic Porous Media, *Transport in Porous Media*, Vol. 45, 407-423, 2091.
- 5 - M. Manna and **A. Vacca** (2001) Scaling Properties of Turbulent Pipe Flow at Low Reynolds Number, *Computers & Fluids* Vol. 30, 393-415.
- 6 - A. Carravetta, D. Capuano, **A. Vacca** (2003) B-Jump at the positive step of a stilling basin - XXX Congresso IAHR Thessaloniki Greece, Agosto 2003.
- 7 - M. Manna and **A. Vacca** (2005) Resistance Reduction in Pulsating Turbulent Pipe Flow, *Journal of Engineering for Gas Turbines and Power*, *Transaction of ASME*, vol. 127, n. 2, 410-417.
- 8 - C. Di Cristo, M. Iervolino and **A. Vacca** (2006) Linear Stability Analysis of a 1-D model with Dynamical Description of Bed Load Transport, *Journal of Hydraulic Research*, vol. 44, n. 42, 480-487.
- 9 - M. Manna and A. Vacca (2008) Spectral Dynamics of Pulsating Turbulent Pipe Flow, *Computers & Fluids*, vol. 37, 825-835.
- 10 - G. Di Cristo, M. Iervolino, **A. Vacca**, B. Zanuttigh (2008) Minimum channel Length for roll wave generation, *Journal of Hydraulic Research*, vol. 46, n. 1, 73-79.

Valiani Alessandro

Profilo curriculare

Nato il 6 Gennaio 1960 a Pistoia. Laurea in Ingegneria Civile – Idraulica nel 1984 presso l'Università di Firenze. Dottorato di Ricerca in Idrodinamica (Sedi consorziate: Firenze, Genova e Padova) nel 1989. È stato Ricercatore Universitario presso l'Università degli Studi di Firenze dal 1990. È Professore Associato (SSD ICAR/01 – Idraulica) presso l'Università degli Studi di Ferrara dal 1998. L'esperienza didattica in Italia comprende attività di supporto in Corsi tipici dell'Idraulica e delle Costruzioni Idrauliche. Dal 1993 svolge attività di didattica autonoma in Corsi del Settore ICAR/01 presso l'Università degli Studi di Ferrara. Ha partecipato a progetti nazionali e internazionali, anche come responsabile locale. Relatore di due tesi di dottorato e tutor di un assegno di ricerca. Ha partecipato all'organizzazione di Convegni scientifici tenutisi in Italia. Ha diretto e svolto attività conto terzi. Ha svolto attività di referee per numerose riviste internazionali.

Pubblicazioni

Il candidato presenta un elenco di 71 pubblicazioni scientifiche, compresa la tesi di dottorato, di cui 13 pubblicazioni apparse su riviste scientifiche internazionali (di cui 1 "discussion" e 1 "closure"), e le rimanenti per lo più presentate in atti di convegni nazionali e internazionali.

Sottopone alla valutazione comparativa le seguenti pubblicazioni:

- 1 - Valiani, A. (1988) An open question regarding shear flow with suspended sediments, *Meccanica, Journal of the Italian Association of Theoretical and Applied Mechanics*, Pitagora Editrice, Bologna, Vol. 23, N. 1, March 1988, pp. 36-43.
- 2 - Valiani, A. (1997) Linear and angular momentum conservation in hydraulic jump, *IAHR Journal of Hydraulic Research*, Vol. 35, N. 3, pp. 323-354, edited by IAHR Publisher, Delft, The Netherlands.
- 3 - Valiani, A., Chára Z., Vlasák P. (1998) Classical hydraulic jump: a first comparison of a theoretical solution with experimental results, *Journal of Hydrology and Hydromechanics*, Vol. 46, N. 3, pp. 169-188, Edited by SLOVART G.T.G., Bratislava, Slovak Republic.
- 4 - Valiani, A., Caleffi, V., Zanni, A. (2002) Case Study: Malpasset Dam-break Simulation using a 2D Finite Volume Method, *ASCE Journal of Hydraulic Engineering*, Vol. 128, N. 5, pp. 460-472, ASCE Publications, 1801 Alexander Bell Drive, Reston, VA 20191-4400, USA, DOI: 10.1061/(ASCE)0733-9429(2002)128:5(460).
- 5 - Caleffi, V., Valiani, A., Zanni, A. (2003) Finite volume method for simulating extreme flood events in natural channels, *IAHR Journal of Hydraulic Research*, Vol. 41, N. 2, pp. 167-177, IAHR Publisher, Paseo Bajo Virgen del Puerto, 3, Madrid, Spain, ISSN-0022-1686.
- 6 - Valiani, A., Caleffi, V. (2005) Brief Analysis of Shallow Water Equations Suitability to Numerically Simulate Supercritical Flow in Sharp Bends, *ASCE Journal of Hydraulic Engineering*, Vol. 131, N. 10, pp. 912-916, ASCE Publications, 1801 Alexander Beh Drive, Reston, VA 20191-4400, USA, DOI:10.1061/(ASCE)0733-9429(2005)131:10(912)
- 7 - Caleffi, V., Valiani, A., Bernini A. (2006) Fourth-order balanced source term treatment in central WENO schemes for shallow water equations, *Journal of Computational Physics*, Vol. 218(1), pp. 228-245, Elsevier Publisher, Amsterdam, The Netherlands, DOI: 10.1016/j.jcp.2006.02.001.
- 8 - Valiani, A., Begnudelli, L. (2006) Divergence Form for Bed Slope Source Term in Shallow Water Equations, *ASCE Journal of Hydraulic Engineering*, Vol. 132, N. 7, pp. 652-665, ASCE Publications. 1801 Alexander Bell Drive, Reston, VA 20191-4400, USA, DOI: 10.1061/(ASCE)0733-9429(2006)132:7(652).
- 9 - Caleffi, V., Valiani, A., Bernini, A. (2007) High-order balanced CWENO scheme for movable bed shallow water equations, *Advances in Water Resources*, Vol. 30(4), pp. 730-741, Elsevier Publisher, Amsterdam, The Netherlands, DOI: 10.1016/j.advwatres.2006.06.003.
- 10 - Valiani, A., Caleffi, V. (2008) Depth-energy and depth-force relationships in open channel flows: Analytical findings, *Advances in Water Resources*, Vol. 31(3), pp. 447-454, Elsevier Publisher, Amsterdam, The Netherlands, DOI: 10.1016/j.advwatres.2007.09.007.

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA

Valutazione comparativa per titoli ed esami a n. 1 posto di professore di prima fascia settore scientifico-disciplinare ICAR01 Facoltà di Ingegneria indetta con Decreto Rettorale n. 1756 del 27 Giugno 2008 il cui avviso di bando è stato pubblicato nella G. U., 4^a serie speciale, n. 57 del 22 Luglio 2008

Allegato C) al Verbale no. 3 del 28 Maggio 2010

Giudizi individuali e collegiale sui titoli e sulle pubblicazioni dei candidati

DOMENICHINI FEDERICO

MARION ANDREA

UDF

br



SP

3
Cox

Giudizi individuali e collegiale sui titoli e sulle pubblicazioni del candidato

DOMENICHINI FEDERICO

Giudizio Individuale del Prof. Alfonsi Giancarlo

Anagrafica

Nato a Firenze nel 1969.

Studi

Laurea in Ingegneria Civile Idraulica nel 1994 presso l'Università di Firenze.
Dottorato di Ricerca in Ingegneria Idraulica nel 1998.

Posizioni Precedenti

Assegnista di Ricerca presso l'Università di Firenze nel 1999.
Ricercatore Universitario presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Firenze dalla fine del 1999 ad oggi.

Altri Elementi

Reviewer per alcune riviste scientifiche.

Attività didattica

Il candidato ha svolto una buona mole di attività didattica a vario titolo, sia nell'ambito del vecchio che del nuovo ordinamento degli studi, ed anche nell'ambito di corsi di Dottorato. I corsi cui ha contribuito sia parzialmente che da titolare sono stati principalmente quelli di Meccanica dei Fluidi, Complementi di Idraulica, Idraulica, Costruzioni Idrauliche, Fondamenti di Costruzioni Idrauliche.

Attività scientifica

Complessivamente la produzione scientifica del candidato evidenzia una buona regolarità temporale, ed è nel suo insieme documentata complessivamente da circa 40 lavori di diverso tipo, ovvero articoli su Rivista, articoli su Atti di Convegno, Capitoli di Libri. Le pubblicazioni nel loro complesso possono essere raggruppate nei seguenti principali argomenti di ricerca:

- moti irrotazionali e singolarità vorticose;
- dinamica dello strato limite;
- flusso in condotti a sezione variabile;
- dinamica accoppiata fluido-parete;
- dinamica fluido-pareti mobili;
- dinamica correnti-alvei vegetati.

Tutti gli argomenti trattati sono pertinenti con le materie del SSD ICAR/01.

Ai fini della valutazione comparativa, il candidato presenta 10 lavori, tutti su riviste censite sulla banca dati ISI. Di questi, 1 lavoro è a 4 nomi, 2 lavori sono a 3 nomi, 5 lavori sono a 2 nomi, 2 lavori sono a 1 nome.

Sulla base della numerazione dell'elenco presentato, la memoria n. 1 "*Impulsively started flow separation in wavy-walled tubes*" riguarda la dinamica dello strato limite. Viene analizzato lo strato limite in un condotto a sezione variabile, e viene messo in evidenza il fenomeno della formazione di strutture vorticose. Viene quindi data una nuova interpretazione delle singolarità delle equazioni di Prandtl.

La memoria n. 2 *"Quasiperiodicity and chaos in the dynamics of an elastically mounted circular cylinder"* riguarda il tema della dinamica accoppiata fluido-parete. Viene effettuato lo studio del moto di una corrente attorno ad un cilindro a sezione circolare, nell'ipotesi che il corpo sia mobile e vincolato elasticamente, e che il suo moto sia forzato dall'azione dinamica della corrente. I risultati mostrano come l'accoppiamento fluido-struttura porti ad un incremento della complessità del campo di moto fluido.

Le memorie n. 3 *"Model and influence of mitral valve opening during the left ventricular filling"*, n. 4 *"A formulation of Navier-Stokes problem in cylindrical coordinates applied to the 3D entry jet in a duct"*, n. 5 *"Three-dimensional filling flow into a model left ventricle"*, n. 6 *"Nature optimizes the swirling flow in the human left ventricle"*, n. 7 *"Flow-driven opening of a valvular leaflet"*, n. 8 *"Combined experimental and numerical analysis of the flow structure into the left ventricle"*, n. 9 *"Asymmetric opening of a simple bi-leaflet valve"*, e n. 10 *"On the consistency of the direct forcing method in the fractional step solution of the Navier-Stokes equations"* riguardano il tema dinamica fluido-pareti mobili. È stata sviluppata l'analisi del moto in una cavità a pareti mobili, che rappresenta un modello delle condizioni di flusso all'interno del ventricolo sinistro del cuore. L'analisi è stata condotta, per lo più, tramite la soluzione numerica delle equazioni di Navier-Stokes in variabili primitive. E' stato poi sviluppato un modello concettuale per la simulazione dell'apertura della valvola mitrale, precedentemente assunta essere un orifizio circolare sempre aperto. Lo studio è stato quindi esteso all'analisi del flusso tridimensionale, mantenendo le ipotesi sulla geometria della cavità. E' stata presentata un'analisi dettagliata dei fenomeni fluidodinamici durante la fase diastolica di riempimento del ventricolo, in buon accordo con i risultati sperimentali in letteratura. Si riporta inoltre lo sviluppo di un metodo originale per il soddisfacimento delle condizioni di congruenza della soluzione per sistemi di coordinate con asse singolare, metodo precedentemente introdotto e convalidato nel sistema di coordinate cilindriche. Lo studio dei fenomeni si è quindi focalizzato sulla dipendenza del campo di moto dalla variazione delle condizioni forzanti, mostrando come, nella limitazione delle assunzioni fatte, possa esistere un intervallo ottimale del valore di un parametro, l'eccentricità del getto in ingresso rispetto alla geometria della cavità, che minimizza la dissipazione di energia. I risultati teorici sono stati confermati da risultati sperimentali, ottenuti con condizioni al contorno comparabili con quelle della modellazione matematica, estendendo poi lo studio a condizioni non descrivibili dall'approccio numerico. Successivamente, le limitazioni assunte negli studi sopra descritti, essenzialmente di tipo geometrico, con la relativa difficoltà nel riprodurre fenomeni quanto più possibile vicino alla realtà fisica, hanno portato all'utilizzo di metodi numerici atti alla soluzione delle equazioni del moto in domini a geometria complessa. Lo studio di dettaglio di tali metodi, noti dalla letteratura, ha portato al riconoscimento di loro inconsistenze fisico – matematiche, per la soluzione, o quantomeno mitigazione, delle quali è stato proposto un metodo numerico di tipo iterativo. Un ulteriore campo di indagine nell'interazione fluido – struttura, è consistito nello studio della dinamica accoppiata flusso – valvole, a partire da modelli estremamente semplificati a singolo lembo valvolare, che ha mostrato interessanti caratteristiche di autosimilitudine. L'estensione a modello a due lembi valvolari ha invece mostrato come la differente lunghezza di questi possa modificare sostanzialmente l'evoluzione del campo di moto, a parità degli altri parametri, con il riconoscimento di un intervallo di tale differenza ottimale all'inibizione della separazione dello strato limite dal lembo più lungo.

La produzione scientifica del candidato presentata ai fini della valutazione comparativa è caratterizzata da una buona regolarità temporale, e nel loro insieme, i 10 lavori presentati

riflettono collocazioni editoriali di valore. Fra l'altro, la produzione scientifica del candidato rispetta altresì gli indicatori di attività scientifica e di ricerca stabiliti dal CUN per l'Area 08 per i Professori Ordinari. I lavori presentati dal candidato sono principalmente di tipo numerico e sul piano degli argomenti trattati, il candidato si dimostra focalizzato principalmente su problematiche di meccanica dei fluidi di interesse nel settore dell'ingegneria biomedica (un ambito perfettamente pertinente al SSD-ICAR/01), fatto questo senz'altro positivo nella prospettiva di diventare Professore Ordinario. Infatti si ritiene che per ricoprire il ruolo di Professore Ordinario nel sistema dell'Università Italiana, occorra dimostrare di essere in grado di contribuire ad un non secondario miglioramento delle conoscenze scientifiche nel settore di interesse, e questo obiettivo può essere ovviamente raggiunto solo concentrandosi e approfondendo pochi argomenti specifici di ricerca, come il candidato dimostra di fare. Complessivamente, emerge una personalità del candidato di indubbio valore scientifico, con una grande padronanza degli strumenti matematico-numeriche che abitualmente utilizza nel suo lavoro.

Sul piano più specifico della valutazione dei candidati nell'ambito della valutazione comparativa in oggetto, ritengo peraltro che requisiti minimi per l'idoneità al ruolo di Professore Ordinario siano la presentazione di 10 lavori scientifici, tutti pubblicati su riviste censite sulla banca dati ISI e, fra questi, almeno un lavoro a nome singolo.

Globalmente quindi si esprime il seguente giudizio sul candidato Domenichini Federico: molto buono.

Giudizio Individuale del Prof. D'Alpaos Luigi

Nato a Firenze il 6 gennaio 1969. Laureato in Ingegneria Civile-Idraulica nel 1994. Dottore di Ricerca in Ingegneria Idraulica (Università degli Studi di Padova) nel 1998. Confermato nel 2002. Assegnista di ricerca, è divenuto Ricercatore universitario (SSD ICAR/01 – Idraulica) presso l'Università di Firenze dal 1999. Dal 1998 ad oggi l'esperienza didattica comprende incarichi di docenza universitaria per supplenza, nonché esercitazioni e supporto alla didattica. Ha svolto e svolge inoltre attività didattica nell'ambito di alcuni Dottorati di Ricerca. Ha partecipato a progetti nazionali, anche come responsabile locale; è stato partecipante e/o responsabile in diversi progetti di ricerca di Ateneo. Ha partecipato a progetti di ricerca internazionali. E' stato membro della commissione esami di stato; del Collegio dei Docenti e di commissioni di concorso di dottorato. Ha partecipato al progetto Credits ed è stato presidente del gruppo di autovalutazione del corso di laurea in ingegneria dell'ambiente e risorse – procedura di accreditamento Campus; membro di diverse commissioni in corsi di laurea. Ha svolto attività conto terzi in sede locale.

L'attività di ricerca del candidato, per quanto si deduce dal curriculum allegato alla domanda, è illustrata da un buon numero di articoli apparsi su rivista internazionale o presentati in atti di convegno e deve considerarsi di buon rilievo scientifico anche se si è focalizzata fin dall'inizio su di un particolarissimo settore della meccanica dei fluidi, con applicazioni prevalentemente rivolte a importanti problemi della biofluidodinamica, con qualche isolato interesse in campi più prettamente ingegneristici. Si segnalano in modo particolare, per la rilevanza della produzione scientifica, gli studi sulla dinamica accoppiata fluido-parete mobile. A questo ambito appartengono la maggior parte degli articoli (8) sottoposti alla valutazione comparativa, tutti orientati ad analizzare fenomeni che rivestono cruciale importanza nello studio del comportamento del ventricolo cardiaco e del flusso valvolare. L'ampiezza delle analisi condotte sui diversi aspetti del problema è meritevole di segnalazione per l'originalità dei contributi. Altri articoli (2) sono rivolti, uno [1] allo studio della dinamica dello strato limite in tempi successivi alla comparsa di fenomeni di

separazione, il secondo alla dinamica accoppiata fluido- parete nel caso di un cilindro mobile vincolato elasticamente [2], forzato dalle azioni dinamiche del fluido, situazione che evidenzia un incremento di complessità nel campo di moto con la comparsa di instabilità del flusso in un campo di valori dei parametri caratteristici diverso da quello ottenuto nel caso di un corpo fisso. Buona la continuità temporale delle pubblicazioni presentate, due delle quali sono a nome singolo. Nel complesso il candidato dimostra una non comune padronanza della modellazione matematica dei fenomeni esaminati e non meno importanti capacità nella ricerca della soluzione numerica delle equazioni che li governano. Sarebbe auspicabile trovassero, se possibile, una più estesa verifica di tipo sperimentale dei complessi campi di moto indagati numericamente, anche se non manca qualche isolato confronto. Positiva sarebbe inoltre un'apertura verso altri argomenti della Meccanica dei fluidi e dell'Idraulica delle non comuni conoscenze modellistiche e numeriche che il candidato dimostra di possedere. Di rilievo la collocazione delle memorie presentate, per la maggior parte edite su prestigiose riviste scientifiche del settore, con I.F. di valore elevato. Tenuto conto del curriculum, dei titoli e delle pubblicazioni presentate, pur con i limiti espressi, il giudizio è più che buono.

Giudizio Individuale del Prof. Di Federico Vittorio

Il Dott. Federico Domenichini, nato a Firenze il 06/01/1969, si è laureato con lode nel 1994 in Ingegneria Civile Idraulica presso l'Università degli Studi di Firenze. Nel 1998 ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Idraulica presso l'Università degli Studi di Padova. Nel periodo aprile-ottobre 1999 ha usufruito di un assegno di ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università degli Studi di Firenze. È ricercatore universitario (SSD H01A – ICAR01 Idraulica) dal novembre 1999 (confermato nel 2002) presso il Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università degli Studi di Firenze. Come ricercatore, ha effettuato dal 1999 ad oggi attività di esercitazioni dei corsi di "Idraulica", "Meccanica dei Fluidi", "Costruzioni Idrauliche", "Fondamenti di Costruzioni Idrauliche", rivolti agli allievi in Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio. Ha svolto per supplenza: il corso di "Meccanica dei Fluidi" per il Corso di Diploma in Ingegneria dell'Ambiente e delle Risorse dall'a.a 1998/99 ad oggi; il corso di "Meccanica dei Fluidi" per il Corso di Laurea in Ingegneria dell'Ambiente e delle Risorse dall'a.a 1999/2000 ad oggi; il corso di "Complementi di Idraulica" per il Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Civile dall'a.a 2004/05 ad oggi. Ha svolto attività didattica ed organizzativa nell'ambito del Dottorato di Ricerca in Scienze dell'Ingegneria Civile ed Ambientale dell'Università di Padova.

Ha partecipato a diversi gruppi di ricerca locali della Facoltà di afferenza, finanziati con contributi MURST 60% e CNR-GNDCI; a un gruppo di ricerca internazionale, finanziato dalla Comunità Europea; a convenzioni stipulate con il Dipartimento di afferenza.

È o è stato responsabile dal 2001 ad oggi di gruppi di ricerca locali, finanziati con contributi MURST 60%, e di due nazionali, finanziati con contributi FIRB e PRIN. Ha svolto compiti organizzativi all'interno dei Corsi di Laurea e della Facoltà di afferenza.

Risulta un impegno del candidato nelle attività di revisione scientifica per riviste internazionali.

Il candidato presenta ai fini concorsuali un elenco di 10 pubblicazioni, tutte in lingua inglese, delle quali 2 ad autore unico, 5 a due autori (di cui 2 come primo autore), 2 a tre autori (di cui 1 come primo autore), 1 a quattro autori (come primo autore); tutte le pubblicazioni sono articoli apparsi su riviste internazionali ISI.

11/12 1  10 - 

I contributi si incentrano sulla meccanica dei fluidi e la dinamica della turbolenza; in particolare, può operarsi una distinzione tra i seguenti temi (la numerazione delle memorie è quella adottata dal candidato):

i) dinamica dello strato limite [1]; ii) dinamica accoppiata fluido-corpo immerso [2]; iii) interazione fluido-pareti [3-10].

Nella prima memoria [1] viene studiato, con tecnica numerica alle differenze finite, il problema della separazione dello strato limite in un condotto a pareti sinusoidali per elevati valori del numero di Reynolds.

Nella seconda memoria [2] viene studiata, con metodo numerico misto spettrale-differenze finite, l'interazione tra una corrente ed un cilindro vincolato elasticamente.

Il terzo gruppo di memorie [3-10] tratta la dinamica accoppiata tra fluido e pareti circostanti in una cavità che rappresenta il ventricolo sinistro del cuore umano.

Nella memoria [3] viene esaminata l'influenza che l'apertura della valvola mitrale produce all'interno del ventricolo, nell'ipotesi di assialsimmetria dello stesso. Nelle memorie [4] e [5] viene analizzato lo stesso sistema, ma con formulazione tridimensionale delle equazioni del moto: in particolare la memoria [4] esamina nel dettaglio le tecniche numeriche per la risoluzione delle equazioni di Navier-Stokes in sistemi di coordinate cilindriche, mentre la memoria [5] descrive i fenomeni fluidodinamici di riempimento del ventricolo durante la fase diastolica.

La memoria [6] prende in esame nuovamente il campo di moto entro il ventricolo, evidenziandone la dipendenza dalla variazione delle condizioni forzanti, ed in particolare dalla eccentricità del getto in ingresso; il medesimo problema è studiato nella memoria [8], ove i risultati numerici vengono posti a confronto con rilevazioni sperimentali, ottenendo un buon accordo.

Nell'ambito della modellazione dei fenomeni fluidodinamica intraventricolari, la memoria [7] prende in esame, con tecnica numerica, la dinamica di apertura, guidata dal flusso, della valvola mitrale, rappresentata in via semplificata con geometria a singolo lembo. L'analisi è estesa nella memoria [9] al caso di valvola a doppio lembo.

La memoria [10] presenta tecniche numeriche innovative di tipo iterativo atti alla risoluzione delle equazioni del moto in sistemi a geometria complessa quali quelli in precedenza descritti.

Le memorie presentate, incentrate in larga parte sulla descrizione fluidodinamica di uno specifico sistema biologico, mostrano sicura conoscenza dello stato dell'arte sugli argomenti affrontati, e sono caratterizzate da rigorosa impostazione metodologica. Le tecniche applicate sono quelle della modellistica numerica; nel solo caso [8] è presente un riscontro sperimentale, che sarebbe auspicabile approfondire. Alcune delle pubblicazioni presentate, per alcuni aspetti metodologici e collocazione editoriale, risultano al confine tra il SSD ICAR01 e la letteratura fisico-matematica e biomedica. Le memorie dimostrano in ogni caso la attitudine del candidato alla ricerca scientifica e la sua capacità di inserimento in un filone di ricerca esistente (fluidodinamica numerica applicata ai sistemi biologici), evidenziando nel contempo, accanto a quello di scuola, il contributo personale del candidato, padrone nell'uso di tecniche numeriche sofisticate. La collocazione editoriale delle pubblicazioni risulta di primo piano con riferimento ai loro "Impact Factor" desunto dal "Web of Science", e buona è la loro diffusione all'interno della comunità scientifica. La complessiva produzione scientifica del candidato, caratterizzata da buon livello e continuità temporale, accenna ad una maggiore diversificazione in relazione ai temi trattati rispetto alle pubblicazioni presentate.

L'attività didattica del candidato nell'ambito dello SSD ICAR01 è stata più che soddisfacente, tenendo conto del ruolo ricoperto; buona risulta l'attività di organizzazione della indagine scientifica, esplicitasi nella partecipazione a diversi gruppi di ricerca nazionali ed internazionali.

Sulla base delle pubblicazioni e dei titoli presentati e del complessivo curriculum scientifico e didattico, il giudizio complessivo sul candidato è buono.

Giudizio Individuale del Prof. Foti Enrico

Il candidato presenta 10 pubblicazioni, di cui 2 a nome singolo, che riguardano per lo più ricerche orientate all'analisi di problemi specifici di biofluidodinamica. In particolare, in alcune pubblicazioni si affronta lo studio della fluidodinamica cardiaca, condotto con modelli numerici; sono infatti approfonditi alcuni importanti aspetti che riguardano il moto che si realizza nel ventricolo sinistro durante la fase diastolica.

In effetti, in un solo caso viene affrontato uno studio numerico-sperimentale per l'analisi del moto che si sviluppa nel ventricolo sinistro.

Si affronta altresì il problema della dinamica della separazione dello strato limite in situazioni anche assimilabili a quelle che si realizzano in condotti non uniformi, interessati da moto vario impulsivo, ossia caratterizzato da rapide accelerazioni.

In un lavoro viene affrontato lo studio dell'interazione fluido-parete nel caso di un cilindro vincolato elasticamente; di detta interazione si analizza approfonditamente la dinamica fino alla transizione al caos.

In qualche caso si rilevano studi eminentemente numerici, anche volti alla determinazione di inconsistenze nei codici che utilizzano il metodo dei contorni immersi.

Si rileva un grande rigore nell'uso di tecniche numeriche e una rilevante capacità di trattare in maniera approfondita importanti problemi, invero molto specifici, della biofluidodinamica.

Le pubblicazioni appaiono tutte congruenti con le tematiche del SSD in oggetto. La loro collocazione è su importanti riviste internazionali.

Si rileva altresì una piena continuità temporale della produzione scientifica.

Sulla base dell'analisi di quanto già riportato nel verbale n. 2, nonché dei titoli, del curriculum e delle pubblicazioni, si esprime il seguente giudizio sintetico complessivo sul candidato: buono

Giudizio Individuale del Prof. Guadagnini Alberto

Nato nel 1969 a Firenze. Laureato in Ingegneria Civile sez. Idraulica nel 1994. Consegue il Dottorato di Ricerca in Ingegneria Idraulica nel 1998. È stato assegnista di ricerca nel 1999 ed è attualmente Ricercatore Universitario Confermato (SSD ICAR/01 – Idraulica) presso l'Università di Firenze. L'esperienza didattica include incarichi di docenza universitaria per supplenza, svolgimento di corsi di esercitazioni e supporto alla didattica dal 1998 ad oggi; ha svolto anche attività didattica per corsi di Dottorato di Ricerca. Ha partecipato a progetti di ricerca nazionali, anche come responsabile locale, e a due progetti di ricerca internazionali. Ha svolto attività conto terzi in sede locale. Svolge attività di revisore per alcune riviste scientifiche.

Sulla base del curriculum presentato, le ricerche scientifiche del candidato sono principalmente presentate su lavori pubblicati su riviste internazionali e/o relazioni in convegni nazionali ed internazionali. La continuità temporale della produzione è buona.

I lavori scientifici presentati alla valutazione comparativa sono tutti pubblicati su riviste internazionali (di questi, 2 lavori sono a nome singolo, 5 a due autori, 2 a tre autori, 1 a quattro autori). La produzione scientifica presentata ai fini della valutazione comparativa è essenzialmente rivolta all'analisi dei processi di base della meccanica dei fluidi in campo biomedico. Dei lavori presentati, 8 (lavori n. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 dell'elenco presentato) sviluppano analisi di vario tipo sugli aspetti dinamici associati a campi di moto fluidi in presenza di pareti mobili. Le modellazioni numeriche dei campi di moto sono svolte in un dominio che simula il ventricolo sinistro cardiaco. Il problema è stato principalmente affrontato mediante soluzione numerica delle equazioni di Navier-Stokes. Gli studi vengono affrontati anche sulla base di formulazioni tri-dimensionali delle equazioni di base che descrivono il campo di flusso. Sono analizzate le tecniche numeriche per la soluzione delle equazioni del flusso ed i processi fluidodinamici di riempimento del ventricolo sono descritti con grande dettaglio, in presenza di diverse condizioni forzanti e tipologia di geometria della valvola mitrale. I lavori presentati sono di tipo essenzialmente numerico, con confronti con risultanze sperimentali molto limitati (una analisi in tal senso è presentata nella memoria n. 8). Molti dei lavori di questo gruppo sono apparsi su riviste di alto livello e tipiche dei settori biomedici e della fisica-matematica. Un lavoro (memoria n. 1) indaga lo strato limite in un condotto a sezione variabile, evidenziando la formazione di strutture vorticose. La memoria n. 2 verte sulla dinamica accoppiata fluido-parete. Si considera l'effetto delle azioni dinamiche del fluido su di un cilindro mobile con vincoli elastici. Si evidenzia la comparsa di instabilità del flusso. Si indagano i campi di esistenza di tale fenomeno in contrapposizione con quanto riscontrabile in presenza di ostacolo fisso, anche con riferimento al diverso livello di complessità campo di moto. La collocazione editoriale dei lavori presentati è giudicata come molto buona. Questo è evidenziato anche dall'Impact Factor delle riviste, inquadrate nello specifico settore. Sulla base del curriculum, dei titoli e delle pubblicazioni presentate, il giudizio globale sul candidato è **buono**.

Giudizio collegiale

Per quanto riguarda l'attività didattica svolta, il candidato mostra un'ampia attività di docenza universitaria per supplenza, prestata nella qualità di Ricercatore Universitario presso l'Università di Firenze dal 1999. Ha acquisito il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Idraulica nel 1998. È stato assegnista di ricerca per un breve periodo nel 1999. Dimostra sufficiente capacità nella organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca.

L'attività di ricerca si è soprattutto concentrata su problemi di biofluidodinamica, con particolare riferimento alla fluidodinamica intraventricolare, affrontata con metodologie numeriche avanzate. I risultati sono di sicuro rilievo, anche se gioverebbe un più sistematico confronto con il dato sperimentale.

L'originalità e l'innovatività della produzione scientifica e il rigore metodologico emergono in tutta la produzione del candidato. Il contributo del candidato al complesso dell'attività di ricerca scientifica sottoposta a valutazione è chiaramente riconoscibile e si inquadra nel contesto del settore ICAR/01.

La produzione scientifica è caratterizzata da una buona continuità temporale. La collocazione editoriale delle pubblicazioni è su riviste internazionali di elevato impatto (I.F.).

In definitiva, dopo ampio confronto, tenuto conto di quanto riportato nel Verbale n. 2, alla luce di tutto quanto sopra riportato e valutati in particolare, ove presenti:

- l'attività didattica svolta anche all'estero;

- i servizi prestati negli atenei e negli enti di ricerca, italiani e stranieri;
- l'attività di ricerca, comunque svolta, presso soggetti pubblici e privati, italiani e stranieri;
- i titoli di dottore di ricerca e la fruizione di borse di studio finalizzate ad attività di ricerca;
- il servizio prestato nei periodi di distacco presso i soggetti di cui all'articolo 3, comma 2, del decreto legislativo 27 luglio 1999, n. 297
- l'organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca;
- il coordinamento di iniziative in campo didattico e scientifico svolte in ambito nazionale ed internazionale;
- le pubblicazioni sottoposte alla valutazione comparativa, in relazione alla rilevanza scientifica della loro collocazione editoriale, anche valutata a mezzo di Impact Factor

la Commissione esprime il seguente giudizio collegiale sul candidato Domenichini Federico: **più che buono.**

10/11
11/11
OK

Giudizi individuali e collegiale sui titoli e sulle pubblicazioni del candidato

MARION ANDREA

Giudizio Individuale del Prof. Alfonsi Giancarlo

Anagrafica

Nato a Castelfranco Veneto nel 1965.

Studi

Laurea in Ingegneria Civile Idraulica nel 1990 presso l'Università di Padova.
Master of Science in Environmental Engineering Science presso il CalTech nel 1992.
Dottorato di Ricerca nel 1995.

Posizioni precedenti

Borsista "Post-Doc" presso l'Università di Padova dal 1996 al 1998.
Ricercatore presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Padova dal 1998.

Altri elementi

Studente di scambio presso la UC a Berkeley (durante il periodo del corso di Laurea).
Professore a Contratto presso la Drexel University nel 1999.
Idoneo al ruolo di Professore di II Fascia dal 2006.
Responsabile di progetti di ricerca a livello di Ateneo (di appartenenza).
Coordinatore nazionale di un progetto PRIN.
Responsabile di convenzioni internazionali con Atenei esteri.
Collaborazioni internazionali a vario titolo con University of Warwick (UK), University of Bradford (UK), University of Hull (UK), California Institute of Technology a Pasadena, Delft Hydraulics, Wallingford Hydraulics (UK), ENEL-ISMES (Bergamo), principalmente nell'ambito di progetti di Ricerca Europei, e poi con CNR-IRPI (Cosenza), S. Antony Falls Laboratory (Minnesota), Accademia delle Scienze di Polonia, National Institute for Water and Atmospheric Research (New Zeland), NERC Hyporheic Network (UK), DAM (Double Average Method) Group.
Visiting Scientist presso la UC a S. Barbara.
Diversi seminari su invito e cicli di lezioni presso Università italiane ed estere.
Vincitore di diverse Borse di Studio specialmente nel corso del periodo trascorso al CalTech.
Revisore per numerose Riviste Internazionali.
Numerosi Corsi di Specializzazione e Perfezionamento in Italia e all'estero.
Relatore di numerose Tesi di Laurea ed anche di Dottorato.

Attività didattica

Il candidato ha svolto una buona mole di attività didattica a vario titolo, sia nell'ambito del vecchio che del nuovo ordinamento degli studi, ed anche nell'ambito di corsi di specializzazione. I corsi cui ha contribuito sia parzialmente che da titolare sono stati principalmente quelli di Idraulica Ambientale, Idrografia e Idrologia, Meccanica dei Fluidi, Laboratori di Idraulica.

Attività scientifica

Complessivamente la produzione scientifica del candidato evidenzia una buona regolarità temporale, ed è nel suo insieme documentata complessivamente da circa 80 lavori di vario tipo, ovvero articoli su Rivista, articoli su Atti di Convegno, Capitoli di Libri, e Technical Reports.

Tutti gli argomenti trattati sono pertinenti con le materie del SSD ICAR/01.

Ai fini della valutazione comparativa, il candidato presenta 10 lavori, tutte su riviste internazionali censite sulla banca dati ISI. Di questi, 1 lavoro è a 4 nomi, 6 lavori sono a 3 nomi, 3 lavori sono a 2 nomi.

Sulla base della numerazione dell'elenco presentato, le memorie n. **10** "*Experimental investigation of mobile armouring development*", e n. **7** "*Analysis of small-scale gravel bed topography during armouring*" riferiscono di una ricerca sperimentale che riguarda il problema della distribuzione in senso verticale di misture non uniformi di materiali sul letto dei fiumi. Allo scopo viene dapprima impiegata una tecnica non distruttiva di nuova concezione per la determinazione della composizione del materiale su piani verticali del letto fluviale. Gli esperimenti vengono condotti relativamente a tre misture sabbiose e ghiaiose, costituite da due e tre tipologie di sedimenti, rispettivamente. La distribuzione delle dimensioni dei materiali sul fondo e immediatamente sotto il fondo viene determinata mediante una procedura che prevede la rimozione di parti del materiale di fondo e la loro successiva ricomposizione nella posizione originaria, ed un procedimento di "image processing" delle immagini delle superfici di rottura. Viene poi considerato - sempre per via sperimentale - il problema della valutazione della resistenza al trascinamento, da parte della corrente principale, del materiale presente sul fondo di un corso d'acqua a superficie libera. Partendo dalla circostanza che molti dei parametri di solito utilizzati si usano in mancanza della capacità di descrivere la natura tridimensionale dell'organizzazione dei granelli di fondo, si eseguono delle misure sperimentali dirette a chiarire tali aspetti. Il grado di organizzazione delle particelle e la stabilità del fondo mobile vengono descritti con metodi statistici, e il metodo risulta ben applicabile anche agli alvei naturali, una volta noti i parametri di ingresso.

Le memorie n. **9** "*Effect of bed form geometry on the penetration of a non-reactive solutes into a stream bed*", n. **8** "*Parameter estimation of the transient storage model for stream-subsurface exchange*", n. **5** "*Diffusive behavior of bedform-induced hyporheic exchange in rivers*", e n. **4** "*Applicability of the transient storage model to the hyporheic exchange of metals*" trattano - principalmente per via sperimentale - del problema della contaminazione del letto dei fiumi da parte di soluti provenienti dalla corrente principale. Vengono dapprima considerate le forme di fondo di un corso d'acqua in quanto proprietà morfologiche che influenzano fortemente tale fenomeno. Si dimostra che modelli di previsione del fenomeno in esame che non tengono conto delle caratteristiche delle forme di fondo, non sono in grado di ben interpretare il fenomeno, e che, per tali scopi, occorre utilizzare modelli più sofisticati. Poi, si esegue un confronto fra dati sperimentali e i risultati prodotti dall'utilizzo del modello TSM, un modello semplificato ed estesamente utilizzato per la valutazione delle principali caratteristiche del fenomeno del trasporto e dello scambio iporeico. Il lavoro mette in evidenza i limiti del modello TSM (Transient Storage Model) e suggerisce di applicarlo con adeguati criteri di prudenza. In seguito si analizzano dati sperimentali ottenuti in laboratorio per il problema dell'influenza delle forme di fondo sul trasporto iporeico, applicando un modello di diffusione "Fickiano". I risultati ottenuti risultano soddisfacenti. Poi si torna ad analizzare l'affidabilità del modello TSM per i meccanismi di trasporto di tipo iporeico, in particolare con riferimento al caso della presenza nel corso d'acqua di soluti reattivi (metalli) e dell'influenza delle forme di fondo sul processo di trasporto.

La memorie n. **6** "*Effect of sill spacing and sediment size grading on scouring at grade-control structures*", n. **3** "*Sedimenti supply and local scouring at bed sills in high gradient*

streams", e n. 1 *"Affinity and similarity of local scour holes at bed sills"* trattano del problema dell'erosione localizzata a valle di soglie di fondo nei corsi d'acqua. Dapprima, partendo dalla considerazione che le formule esistenti per la predizione del fenomeno non tengono conto della distanza che intercorre fra i manufatti, si eseguono dei "test" di laboratorio al fine di meglio chiarire tale aspetto, detto anche dell'interferenza geometrica. Vengono derivate nuove formule che tengono anche in conto della tipologia di sedimenti presenti. Poi si esegue una lunga serie di prove sperimentali dirette alla determinazione delle caratteristiche dell'erosione localizzata che si verifica al piede di soglie di fondo, con il principale obiettivo di valutare l'influenza su questo fenomeno delle caratteristiche dei sedimenti di monte. Non viene osservata nessuna interferenza di tipo geometrico fra le soglie. I dati vengono analizzati con l'ausilio di gruppi adimensionali già sviluppati in precedenti lavori relativi ad acque chiare. Si esegue poi una ricerca sperimentale in cui si analizzano dati relativi all'erosione localizzata che si realizza a valle di soglie di fondo. I risultati dimostrano viceversa l'esistenza di una affinità geometrica degli scavi al variare dei parametri caratteristici della corrente. La corretta valutazione del volume eroso ha peraltro importanti implicazioni per l'ottimizzazione della distanza fra soglie di fondo successive. In tal senso, vengono proposte formule di nuova concezione che legano il volume eroso alle proprietà geometriche e idrauliche della corrente, e del sedimento.

La memoria n. 2 *"Effects of velocity gradients and secondary flow on the dispersion of solutes in curved channels"* tratta di una ricerca sperimentale in cui si analizzano due meccanismi fra loro in contrasto conseguenti alla presenza di curvature - rispettivamente legati alla corrente primaria e a quella secondaria - relativamente alla dispersione longitudinale di soluti nei fiumi. Viene discusso il significato dei due meccanismi fra loro in competizione nei canali curvi, relativamente alla loro influenza sul meccanismo di mescolamento longitudinale.

Complessivamente, la produzione scientifica del candidato presentata ai fini della valutazione comparativa è caratterizzata da una buona regolarità temporale, e presenta in collocazioni editoriali di valore. I lavori presentati dal candidato sono in grande maggioranza di tipo sperimentale. Fra l'altro, la produzione scientifica del candidato rispetta peraltro gli indicatori di attività scientifica e di ricerca stabiliti dal CUN per l'Area 08 per i Professori Ordinari. Il livello di maturità scientifica raggiunto dal candidato è senz'altro buono, ed emerge una personalità del candidato con una notevole esperienza internazionale e una indubbia capacità di stabilire relazioni di collaborazione con istituzioni scientifiche anche estere ed anche di prestigio. Il lavoro svolto dal candidato nell'ambito delle collaborazioni con gruppi di ricerca stranieri è sempre stato riconosciuto di buon livello.

Sul piano più specifico della valutazione dei candidati nell'ambito della valutazione comparativa in oggetto, ritengo peraltro che requisiti minimi per l'idoneità al ruolo di Professore Ordinario siano la presentazione di 10 lavori scientifici, tutti pubblicati su riviste censite sulla banca dati ISI e, fra questi, almeno un lavoro a nome singolo.

Globalmente quindi si esprime il seguente giudizio sul candidato Marion Andrea: buono.

Giudizio Individuale del Prof. D'Alpaos Luigi

Nato a Castelfranco Veneto il 23 settembre 1965. Laureato in Ingegneria Civile Idraulica nel 1990. Dottore di Ricerca in Ingegneria Idraulica (Università degli Studi di Padova) nel 1995. Post-Doc nell'Università di Padova dal 1996 al 1998, vincitore di alcune borse di

studio. Ricercatore Universitario (SSD ICAR/01 – Idraulica) presso l'Università degli Studi di Padova dal 1998. È attualmente professore aggregato presso la stessa Università. Nell'agosto del 2006 è risultato idoneo al ruolo di professore di II fascia. Master of Science in Environmental Engineering Science (California Institute of Technology, 1992); elenca varie attività collegate a progetti di ricerca internazionali. L'esperienza didattica comprende attività di supporto in corsi di esercitazioni dal 1996 al 2002, incarichi di docenza autonoma dal 2000 ad oggi, incarichi di docenza per corsi seminariali e in corsi di dottorato di ricerca. Sono indicate attività di didattica all'estero con funzioni diverse sia come assistente sia come professore a contratto sia in corsi seminariali. Responsabile in sede locale di progetti di ricerca nazionali; è stato coordinatore di un progetto PRIN. Responsabile di sede locale nell'ambito di progetti internazionali; ha partecipato a progetti internazionali con periodi di ricerca all'estero. Responsabile Socrates per l'Università degli Studi di Padova, commissario esterno in esame di dottorato estero, ha partecipato a commissioni di valutazione.

L'attività di ricerca del candidato, per quanto si deduce dal curriculum presentato, è illustrata in un consistente numero di pubblicazioni, molte delle quali edite su riviste internazionali.

I lavori sottoposti alla valutazione comparativa, tutti a più nomi (e senza, quindi, contributi singoli), sono inquadrabili in senso lato nel campo dell'idraulica fluviale. In alcuni di tali lavori (1, 3, 6) si analizzano innanzitutto sperimentalmente i fenomeni di erosione localizzata a valle di una serie di soglie per determinare attraverso l'analisi dimensionale e l'interpretazione dei dati sperimentali la forma dello scavo e valutare in particolare il ruolo dell'interasse tra le soglie interposte sul fenomeno. In altre indagini (7, 10) si esamina il processo di corazzamento dinamico di un alveo in presenza di materiale grossolano con granulometria variabile e l'evoluzione della sua morfologia superficiale, valutando statisticamente il processo di assestamento delle quote del fondo. Si tratta di indagini di indubbio interesse che si caratterizzano per una interpretazione puramente empirica o statistica dei dati raccolti. Probabilmente un qualche tentativo di inquadrare teoricamente i processi osservati, sia con modelli deterministici sia con schemi di tipo concettuale, avrebbe potuto permettere di generalizzare maggiormente i risultati raccolti. Un contributo isolato (2) è rivolto all'analisi della dispersione di un soluto in canali con assetto planimetrico curvilineo, considerando gli effetti della corrente primaria e secondaria. Un secondo gruppo di lavori presentato (4, 5, 8, 9) è rivolto a un argomento di attualità, quale è lo studio dei fenomeni di scambio iporreico che si realizzano tra la corrente e lo strato più superficiale dei sedimenti presenti sul fondo, fondamentalmente testando e confrontando modelli matematici di letteratura per l'interpretazione dei dati sperimentali, raccolti tra gli altri anche dal candidato. Molto buona la collocazione editoriale delle memorie presentate, apparse su alcune note riviste internazionali come risulta dai valori dell'I.F.. La produzione scientifica, che si sviluppa con buona continuità temporale, presenta qualche spunto di originalità ed è ben nota nel panorama scientifico. Individuabile in modo chiaro nel complesso l'apporto del candidato.

Tenuto conto del curriculum, dei titoli e delle pubblicazioni presentate, il giudizio complessivo sul candidato è molto buono.

Giudizio Individuale del Prof. Di Federico Vittorio

Il Dott. Andrea Marion, nato a Castelfranco Veneto il 23/09/1965, si è laureato con lode nel 1990 in Ingegneria Civile Idraulica presso l'Università degli Studi di Padova. Nel 1992 ha conseguito il M.Sc. in Environmental Engineering Science presso il California Institute of Technology. Nel 1995 ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Idrodinamica



presso l'Università degli Studi di Padova. Nel periodo 1996-1998 ha trascorso un periodo di post-dottorato presso l'Università degli Studi di Padova. E' ricercatore universitario (SSD H01A – ICAR01 Idraulica) dall'ottobre 1998 (confermato nel 2001) presso il Dipartimento IMAGE dell'Università degli Studi di Padova. Nel 2006 è risultato idoneo al ruolo di Professore di II fascia in valutazione comparativa dell'Università di Napoli. Come ricercatore, ha effettuato nel periodo dal 1991 al 2008 attività di esercitazioni ed esami per i corsi di "Idraulica", "Idraulica ambientale", "Laboratorio di Idraulica", e "Meccanica dei Fluidi", rivolti agli allievi dei Corsi di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio e Ingegneria Meccanica. Ha svolto per supplenza il corso di "Idraulica ambientale" per il Corso di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio dell'Università degli Studi di Padova dall'a.a 2000/2001 ad oggi. Ha svolto attività didattica e organizzativa nell'ambito del Dottorato di Ricerca in Ingegneria Civile e Ambientale (in precedenza di Idrodinamica), del Master in Bonifica Idraulica e Irrigazione, del Corso di Perfezionamento in Idrografia e Idrologia, e dell'Ufficio Socrates dell'Università di Padova. E' stato supervisore di due studenti di dottorato presso l'Università di Padova. Ha svolto attività didattica in ambito internazionale nel 1999 presso la Drexel University di Filadelfia, nel 2005-2006 presso la University of California di Santa Barbara, nel 2006-2008 presso la International School of Hydraulics, e nel 1999-2005 presso la University of Sheffield, svolgendo inoltre nel periodo 1992-2008 seminari presso diverse università straniere.

Ha partecipato a diversi gruppi di ricerca locali della Facoltà di appartenenza, finanziati con contributi MURST 60%, CNR-GNDCI e PRIN; a un gruppo di ricerca internazionale, finanziato dalla Comunità Europea; a convenzioni stipulate con il Dipartimento di appartenenza.

E' o è stato responsabile dal 2001 ad oggi di due gruppi di ricerca locali dell'Università di Padova, responsabile di un progetto nazionale, finanziato con contributi PRIN, e di due convenzioni stipulate con il Dipartimento di appartenenza. In ambito internazionale, è stato responsabile di numerose iniziative congiunte aventi come partner università e centri di ricerca europei ed extraeuropei, sfociate in finanziamenti ottenuti da vari organismi internazionali.

E' revisore per numerose riviste internazionali; è stato membro del Comitato di Indirizzo per la Valutazione della ricerca (CIVR) del MIUR nel 2005-2006.

Il candidato presenta ai fini concorsuali un elenco di 10 pubblicazioni, tutte in lingua inglese ed a più nomi, delle quali 4 a due autori (tutte come primo autore), 5 a tre autori (di cui 3 come primo autore), 1 a quattro autori (come primo autore); tutte le pubblicazioni sono articoli apparsi su riviste internazionali ISI.

I contributi si incentrano sulla dinamica del trasporto solido al fondo e la dispersione di soluti in corsi d'acqua superficiali; in particolare, può operarsi una distinzione tra i seguenti temi (la numerazione delle memorie è quella adottata dal candidato):

i) dinamica del trasporto solido al fondo; ii) dispersione di soluti in corsi d'acqua superficiali, con particolare riguardo al trasporto iporeico.

Il primo gruppo di memorie [1, 3, 6, 7, 10] tratta i fenomeni erosivi negli alvei fluviali, la loro interazione con le strutture trasversali, le forme di fondo indotte dal trasporto solido, ed i fenomeni di corazzamento. La memoria [10] esamina lo sviluppo temporale dei fenomeni di corazzamento con tecnica sperimentale; la memoria [7] raffina l'indagine, analizzando i risultati di esperimenti di laboratorio mediante funzioni di struttura bidimensionali, che consentono di analizzare l'evoluzione del fenomeno del corazzamento. La memoria [6] contribuisce alle conoscenze in merito ai fenomeni erosivi nei corsi d'acqua a forte pendenza, esaminando, con tecnica sperimentale, l'effetto dell'assortimento del materiale di fondo, della presenza di soglie e della loro reciproca interazione sull'entità dell'erosione. Il tema è ripreso nella nota [3], ove sono descritti i risultati di una serie di esperienze di laboratorio volte alla determinazione delle caratteristiche dimensionali della fossa di

erosione al piede di una soglia di fondo in funzione degli apporti di materiale solido da monte. Un ulteriore approfondimento sul tema è fornito dalla memoria [1], nella quale i risultati dei precedenti esperimenti sono ri-analizzati, verificando le condizioni per le quali si ha affinità/similarità dei profili adimensionali della fossa di erosione.

Il secondo gruppo di memorie [2, 4, 5, 8, 9] tratta la dispersione di soluti in corsi d'acqua superficiali, con particolare riguardo al trasporto iporeico.

La memoria [8], a carattere concettuale-analitico, pone a confronto due modelli esistenti per lo scambio di soluti tra la corrente e la falda sottostante, traendo articolate conclusioni sulla loro applicabilità. La memoria [5] propone un modello concettuale del trasporto iporeico, basato sull'adozione di un modello diffusivo tarabile mediante il confronto con precedenti risultati sperimentali. La nota [4] riprende i modelli concettuali esaminati nelle precedenti memorie, applicandoli al trasporto reattivo di metalli pesanti nello strato iporeico. Nella memoria [2] viene esaminato il trasporto di soluto in un canale sinuoso; due modelli concettuali esistenti sono confrontati e paragonati con le risultanze di apposite esperienze di laboratorio.

La memoria [9], anch'essa a carattere sperimentale, esamina l'influenza delle forme di fondo degli alvei fluviali sul trasporto iporeico, evidenziando un significativo impatto sullo stesso dei parametri geometrici che descrivono le forme.

Le memorie presentate, tutte riconducibili alla dinamica dei fenomeni di trasporto negli alvei naturali, dimostrano una elevata conoscenza dello stato dell'arte sugli argomenti affrontati, e sono caratterizzate da una prevalenza dell'approccio sperimentale, non disgiunto da un apprezzabile rigore metodologico; in alcuni casi gioverebbe un maggiore approfondimento dei modelli concettuali adottati. Tutte le pubblicazioni presentate sono pienamente inquadrabili, per tematiche e metodologie, nel SSD ICAR01. Dal loro esame si evince uno specifico contributo personale del candidato, che mostra iniziativa scientifica, capacità organizzativa e padronanza nell'uso di tecniche sperimentali. La collocazione editoriale delle pubblicazioni risulta di primo piano con riferimento al loro "Impact Factor" desunto dal "Web of Science", e significativa è la loro diffusione all'interno della comunità scientifica. Tali conclusioni sono confermate dall'esame della complessiva produzione scientifica del candidato, caratterizzata da evidente continuità temporale anche se da una non eccessiva diversificazione dei temi trattati.

L'attività didattica del candidato nell'ambito dello SSD ICAR01 è stata soddisfacente, tenendo conto del ruolo ricoperto, mentre eccellente risulta l'attività di organizzazione della indagine scientifica, esplicitasi nella partecipazione a diversi gruppi di ricerca nazionali ed internazionali, anche con funzioni direttive e di coordinamento.

Sulla base delle pubblicazioni e dei titoli presentati, e del complessivo curriculum scientifico e didattico, il giudizio complessivo sul candidato è molto buono.

Giudizio Individuale del Prof. Foti Enrico

Il candidato presenta 10 pubblicazioni, tutte pubblicate a più nomi. Esse affrontano studi sperimentali di idraulica ambientale sul trasporto solido fluviale, particolarmente orientati all'analisi del corazzamento e dell'influenza delle forme di fondo sulla dispersione di soluti; studi anche condotti analizzando la topografia del fondo a scala di sedimento.

Alcune ricerche sono state orientate all'analisi dello scavo prodotto da briglie, anche in alvei ghiaiosi; in esito a dette ricerche vengono presentate formulazioni per l'analisi dei processi morfodinamici coinvolti e dei volumi erosi, nonché del coefficiente di dispersione longitudinale in un canale meandriforme. I dati acquisiti sono sempre discussi ed

analizzati in dettaglio, anche attraverso analisi di similarità e di modelli di letteratura. Elaborazione di modelli diffusivi sui flussi iporreici indotti da forme di fondo.

Dall'analisi della produzione scientifica del candidato emerge una rilevante dimestichezza nell'uso di tecniche sperimentali unite ad una capacità di analizzare i complessi fenomeni analizzati. Le pubblicazioni appaiono tutte pienamente congruenti con le tematiche del SSD in oggetto. La loro collocazione è su riviste internazionali rinomate e specifiche del ramo.

Si rileva altresì una piena continuità temporale della produzione scientifica.

Sulla base dell'analisi di quanto già riportato nel verbale n. 2, nonché dei titoli, del curriculum e delle pubblicazioni, si esprime il seguente giudizio sintetico complessivo sul candidato: molto buono.

Giudizio Individuale del Prof. Guadagnini Alberto

Nato nel 1965 a Castelfranco Veneto. Laureato in Ingegneria Civile Idraulica nel 1990. Ottiene il Master of Science in Environmental Engineering Science (California Institute of Technology, 1992) Consegue il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Idraulica nel 1995. È Post-Doc nell'Università degli Studi di Padova dal 1996 al 1998. È vincitore di alcune borse di studio. È Ricercatore Universitario (SSD ICAR/01 – Idraulica) presso l'Università degli Studi di Padova dal 1998 ed è professore aggregato presso la stessa Università. È risultato idoneo al ruolo di professore di II fascia nel 1996. Svolge diverse attività di ricerca ed organizzative associate a progetti di ricerca nazionali ed internazionali. L'esperienza didattica include attività di supporto in corsi di esercitazioni (in maniera continuativa dal 1996 al 2002) ed incarichi di docenza autonoma dal 2000. Ha svolto corsi di tipo seminariale e attività formative in corsi di Dottorato di Ricerca. Ha svolto anche attività didattiche all'estero. È stato coordinatore di un progetto PRIN ed è stato responsabile di sede locale durante lo svolgimento di attività di ricerca collegate a progetti internazionali, trascorrendo anche periodi di ricerca all'estero. Ha partecipato a commissioni di valutazione finale di Dottorato di Ricerca all'estero.

Sulla base del curriculum presentato, le ricerche scientifiche del candidato sono presentate su numerose pubblicazioni, principalmente edite su riviste internazionali, nazionali, e atti di convegni internazionali e nazionali. La produzione evidenzia una buona continuità temporale e gli argomenti affrontati sono tutti pertinenti il settore ICAR/01.

I lavori scientifici presentati alla valutazione comparativa sono tutti pubblicati su riviste internazionali. Sono tutti svolti a più nomi. Sono sostanzialmente raggruppabili in tre filoni di ricerca: (a) dinamica del trasporto solido di fondo, con riferimento sia a processi di erosione localizzata che di corazzamento di alvei in presenza di materiale a granulometria eterogenea e (b) trasporto di soluti in corsi d'acqua superficiali, con particolare enfasi sulla regione iporreica. L'analisi del processo di corazzamento dinamico (memorie n. 7 e 10 dell'elenco presentato) viene effettuata mediante estensive campagne sperimentali, utilizzando tecniche di indagine appropriate, che includono applicazioni di tecniche di analisi di immagine, e sulla base di metodologie interpretative statistiche dei processi osservati. I processi di erosione localizzata a valle di soglie di fondo (memorie n. 1, 3 e 6) sono analizzati per via essenzialmente sperimentale. Sono condotte campagne di misura di laboratorio in cui si analizza l'interferenza che soglie interposte e parametri tipici del flusso esercitano sul fenomeno indagato. Le metodologie di interpretazione sono basate essenzialmente su tecniche di analisi dimensionale e sulla base di formulazioni empiriche. Il trasporto di soluti in corsi d'acqua superficiali (memorie n. 4, 5, 8, 9) è trattato principalmente per via sperimentale. Si analizzano le capacità previsionali di modelli di letteratura, mettendone in evidenza limiti e potenzialità. Tra questi, si impiegano modelli di

trasporto di tipo Fickiano e schemi basati su processi di trasferimento di massa tra regioni con diverse caratteristiche di trasporto advettivo. Tra i processi indagati, di interesse è il trasporto reattivo di metalli, soggetti ad adsorbimento in ambiente non competitivo. In un lavoro (memoria n. 2) si presentano i risultati di una ricerca sperimentale sulle interrelazioni tra meccanismi che concorrono ai processi di dispersione longitudinale in fiumi. Osservazioni sperimentali vengono poste a confronto con i risultati di modelli di letteratura. La collocazione editoriale dei lavori presentati è giudicata come molto buona. Questo è evidenziato anche dall'Impact Factor delle riviste, inquadrato nello specifico settore. La diffusione dei lavori nella comunità scientifica è molto buona. Sulla base del curriculum, dei titoli e delle pubblicazioni presentate, il giudizio globale sul candidato è molto buono.

Giudizio collegiale

Per quanto riguarda l'attività didattica svolta, il candidato mostra un'ampia attività di docenza universitaria per supplenza, prestata nella qualità di Ricercatore Universitario presso l'Università degli Studi di Padova dal 2000. Inoltre, il candidato ha svolto attività di didattica all'estero. Ha acquisito il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Idraulica nel 1995. Ha usufruito di diverse borse di studio erogate dall'Università di Padova. Ha svolto attività di ricerca anche all'estero. Dimostra buona capacità nella organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca.

Le 10 pubblicazioni presentate ai fini della valutazione comparativa sono tutte edite con altri autori. L'attività di ricerca è inquadrabile nell'idraulica fluviale. Sono stati soprattutto affrontati problemi attinenti al trasporto solido al fondo e al trasporto di soluti, affrontati prevalentemente con metodologie sperimentali.

L'originalità della produzione scientifica emerge in tutti i lavori del candidato, sebbene un approfondimento interpretativo più spinto avrebbe giovato ad ottenere risultati di ancor maggiore rilevanza. Il contributo del candidato al complesso dell'attività di ricerca scientifica sottoposta a valutazione è chiaramente riconoscibile e sono apprezzabili le iniziative scientifiche ed organizzative che portano al coinvolgimento di gruppi di ricerca internazionali. La produzione scientifica si inquadra pienamente nel contesto del settore ICAR/01 ed è caratterizzata da una buona continuità temporale. La collocazione editoriale delle pubblicazioni è su riviste internazionali di elevato impatto (I.F.) e specifiche del settore.

In definitiva, dopo ampio confronto, tenuto conto di quanto riportato nel Verbale n. 2, alla luce di tutto quanto sopra riportato e valutati in particolare, ove presenti:

- l'attività didattica svolta anche all'estero;
- i servizi prestati negli atenei e negli enti di ricerca, italiani e stranieri;
- l'attività di ricerca, comunque svolta, presso soggetti pubblici e privati, italiani e stranieri;
- i titoli di dottore di ricerca e la fruizione di borse di studio finalizzate ad attività di ricerca;
- il servizio prestato nei periodi di distacco presso i soggetti di cui all'articolo 3, comma 2, del decreto legislativo 27 luglio 1999, n. 297
- l'organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca;
- il coordinamento di iniziative in campo didattico e scientifico svolte in ambito nazionale ed internazionale;
- le pubblicazioni sottoposte alla valutazione comparativa, in relazione alla rilevanza scientifica della loro collocazione editoriale, anche valutata a mezzo di Impact Factor

la Commissione esprime il seguente giudizio collegiale sul candidato Marion Andrea:
molto buono.

11/12/15 ds

AA

Q

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA

Valutazione comparativa per titoli ed esami a n. 1 posto di professore di prima fascia settore scientifico-disciplinare ICAR01 Facoltà di Ingegneria indetta con Decreto Rettorale n. 1756 del 27 Giugno 2008 il cui avviso di bando è stato pubblicato nella G. U., 4^a serie speciale, n. 57 del 22 Luglio 2008

Allegato D) al Verbale no. 6 del 17 Giugno 2010

Giudizi individuali e collegiale sui titoli e sulle pubblicazioni dei candidati

ARMENIO VINCENZO

BROCCHINI MAURIZIO

CARRAVETTA ARMANDO

CIOFFI FRANCESCO

DEFINA ANDREA

FERRANTE MARCO

FRACCAROLLO LUIGI

LANZONI STEFANO

NAPOLI ENRICO

REVELLI ROBERTO

Giudizi individuali e collegiale sui titoli e sulle pubblicazioni del candidato

ARMENIO VINCENZO

Giudizio Individuale del Prof. Alfonsi Giancarlo

Anagrafica

Nato a Palermo nel 1962.

Studi

Il candidato si è laureato in Ingegneria Navale e Meccanica nel 1986 presso l'Università di Napoli.

Ha conseguito il Dottorato di Ricerca in Idrodinamica Navale presso l'Università di Trieste nel 1992.

Posizioni precedenti

Negli anni 1987-1988 è stato collaboratore tecnico professionale presso l'INSEAN di Roma (Istituto Nazionale Studi Esperienze Architettura Navale).

Dal 1990 è Ricercatore presso l'Università di Trieste.

Nel 2003 consegue l'idoneità a Professore Associato e dal 2005 entra nel ruolo di Professore Associato presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Trieste, ed è poi confermato nel ruolo nel 2008.

Altri elementi

Ha frequentato diversi corsi di perfezionamento in Belgio, Inghilterra e USA.

Negli anni 1998-2004 è stato in varie riprese "visiting scientist" presso le Università del Maryland e l'Università della California a S. Diego.

Ha seguito in qualità di relatore diverse tesi di Dottorato e di Laurea.

Ha tenuto numerosi seminari in Italia e all'estero.

E' autore di dispense per studenti pertinenti agli argomenti dei corsi da lui tenuti.

Ha inoltre svolto attività di Referee per diverse riviste internazionali.

Attività didattica

Negli anni 1992-2000 ha tenuto la parte monografica di Idrodinamica Teorica all'interno del corso di Laurea di Architettura Navale presso l'Università di Trieste. Negli anni 1997-2002 ha tenuto diversi corsi per supplenza e parti di corsi a carattere monografico.

Dal 2002 tiene il corso di Meccanica dei Fluidi per gli studenti del Dottorato di Ricerca in Idraulica del Politecnico di Milano.

A partire dall'anno 2003 ha tenuto come titolare diversi corsi per studenti della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Trieste nell'ambito del vecchio e del nuovo ordinamento, tutti pienamente pertinenti alle materie e alla declaratoria del SSD ICAR/01.

Attività scientifica

Complessivamente la produzione scientifica del candidato evidenzia un'ottima regolarità temporale ed è nel suo insieme documentata da più di 100 lavori complessivi, di cui 22 su riviste Peer-Reviewed.

Le pubblicazioni nel loro complesso possono essere raggruppate nei seguenti principali argomenti di ricerca:

- effetti della turbolenza sulle opere idrauliche;
- interazione tra turbolenza e geometrie del fondo;
- analisi di fenomeni di dispersione in flussi turbolenti;

- analisi del mescolamento turbolento in presenza di stratificazione stabile;
- studi di base sulla scabrezza di parete;
- sviluppo di modelli applicativi per l'idraulica ambientale;
- studio della propagazione di sistemi ondosi ed interazione con ostacoli sommersi;
- mescolamento turbolento in flussi mareali;
- analisi numerica e sperimentale dello "sloshing" di liquidi in compartimenti;
- analisi di un sistema di stabilizzazione a casse d'acqua;
- effetto del moto di liquidi a pelo libero sul moto di rollio di una nave;
- analisi idrodinamica di appendici di imbarcazioni a vela.

Il candidato presenta inoltre alcune lettere di studiosi di fama internazionale in cui si esprime l'apprezzamento per la maturità scientifica raggiunta dal candidato.

Ai fini della valutazione comparativa il candidato presenta 10 lavori, tutti su rivista internazionale e tutte censite sulla banca dati ISI.

Le memorie **2R** "*On the analysis of sloshing of water in rectangular containers: numerical and experimental investigation*" e **4R** "*An improved MAC method (SIMAC) for free surface unsteady high Reynolds flows*" (secondo la numerazione dell'elenco presentato) fanno parte di una serie di lavori che trattano dell'analisi numerica (e sperimentale) del fenomeno dello sloshing di liquidi in compartimenti. Si descrive un nuovo metodo numerico per la simulazione dei problemi in oggetto e se ne dimostrano le caratteristiche in termini di accuratezza, stabilità, convergenza e consistenza. Le ottime proprietà del nuovo algoritmo sono confermate dalla elevata qualità dei risultati raggiunti. Si effettua anche un'analisi sperimentale del fenomeno rispetto ai cui risultati si è potuta effettuare una migliore calibrazione dell'algoritmo numerico.

Le memorie **8R** "*Effect of the subgrid scales on particle motion*" e **11R** "*The importance of the forces acting on particles in turbulent flows*" riguardano l'analisi di fenomeni di dispersione in flussi turbolenti. E' stata effettuata un'analisi teorico-numerica relativa all'importanza che hanno le piccole scale della turbolenza sul moto di traccianti e particelle solide. Allo scopo sono stati analizzati i risultati di simulazioni numeriche eseguite con la tecnica della DNS e della LES. Si è osservato che la dispersione delle particelle è poco sensibile all'operazione di filtraggio se l'ampiezza del filtro è sufficientemente piccola. Inoltre, quando la LES è eseguita con un modello di tipo dinamico, questa fornisce una buona stima delle statistiche relative allo spostamento delle particelle, anche senza l'ausilio di modelli di sottogriglia per la parte Lagrangiana. E' stata inoltre indagata l'importanza dei singoli contributi (forza di Stokes, di pressione, di Basset, massa aggiunta) all'equazione del moto della particella solida.

La memoria **9R** "*On the effect of a negative step in pressure fluctuations at the bottom of a hydraulic jump*" riguarda lo studio della turbolenza sulle opere idrauliche. Si sono indagate sperimentalmente le fluttuazioni di pressione che si verificano in una vasca di dissipazione a risalto munita di un piccolo salto di fondo al suo ingresso, con particolare riguardo alla forma dello scalino. Tale dispositivo è talvolta necessario per localizzare il risalto all'interno di una vasca in presenza di valori elevati del tirante di valle.

Le memorie **10R** "*A Lagrangian mixed subgrid-scale model in generalized coordinates*" e **20R** "*A numerical investigation of the Stokes boundary layer in the turbulent regime*" trattano dell'interazione tra turbolenza e geometrie di fondo. Si è sviluppato dapprima un codice di calcolo che risolve le equazioni di Navier-Stokes tridimensionali in coordinate generalizzate, in cui si è poi implementato un modello di turbolenza nell'ambito dell'approccio LES, valido anche per geometrie complesse. L'analisi approfondita dei risultati ha comunque mostrato che nel regime transizionale i modelli di sottogriglia non sono in grado di fornire risultati accurati e che una simulazione DNS anche con griglia

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

relativamente rada fornisce una qualità di risultati superiore alla LES. Ciò è stato attribuito al fatto che i modelli sottogriglia utilizzati non sono in grado di simulare condizioni in cui la turbolenza non è in condizioni di equilibrio.

Le memorie **13R** "*An investigation of stably-stratified turbulent channel flow using Large Eddy simulation*" e **22R** "*Dispersion of a vertical jet of buoyant particles in a stably stratified wind-driven Ekman layer*" riguardano l'analisi del mescolamento turbolento in presenza di stratificazione stabile. Si è dapprima studiato l'effetto della stratificazione stabile su una corrente turbolenta al variare del livello di stratificazione presente nel fluido. Si è utilizzata la simulazione numerica utilizzando l'approccio LES. Viene mostrato che la stratificazione stabile quando moderata ha l'effetto di ridurre lo scambio verticale di massa e quantità di moto e allo stesso tempo di ridurre l'intensità della turbolenza senza però che se ne osservino variazioni qualitative di struttura. Quando il livello di stratificazione risulta più intenso, nelle zone di fluido più lontane dalle pareti la turbolenza viene progressivamente sostituita da onde interne non lineari che riducono drasticamente lo scambio verticale. È stato poi affrontato il problema della risalita di acqua dolce in un ambiente fortemente stratificato e quindi si è considerato l'effetto addizionale di densità variabile sul moto delle particelle. Si è osservato che la densità variabile introduce nell'equazione del moto delle particelle un termine proporzionale al numero di Richardson, da aggiungere al termine convenzionale di galleggiamento, proporzionale questo al numero di Froude.

La memoria **15R** "*Three-dimensional analysis of the unidirectional oscillatory flow around a circular cylinder at low Keulegan-Carpenter and beta numbers*" ha come oggetto lo studio della propagazione di sistemi ondosi ed interazione con ostacoli sommersi. Viene studiato numericamente il flusso oscillante tridimensionale attorno ad un cilindro isolato, in cui il valore del numero di Keulegan-Carpenter e quello del numero di Reynolds sono tali da riprodurre regimi di moto già individuati sperimentalmente e reperibili in letteratura. I risultati principali dello studio sono che l'instabilità bidimensionale che conduce alla presenza di una scia vorticoso si sviluppa sempre prima di quella tridimensionale, e che i carichi indotti sul cilindro dal flusso oscillante risentono della tridimensionalità del campo di moto.

La produzione scientifica del candidato presentata ai fini della valutazione comparativa è caratterizzata da un'ottima regolarità temporale e presenta sempre collocazioni editoriali di valore.

La maggioranza dei lavori presentati è a due o a tre nomi, uno è a quattro nomi e uno a nome singolo.

La maggioranza dei lavori presentati è di tipo numerico, evidenziando la grande padronanza raggiunta dal candidato nello sviluppo di codici di calcolo per l'integrazione numerica delle equazioni differenziali della Meccanica dei Fluidi, con tecniche diverse.

Dal punto di vista degli argomenti trattati, a parte i temi specifici di ogni ricerca, emerge una predilezione del candidato per la turbolenza ed in particolare per la modellazione della turbolenza in ambito LES, un settore - estremamente complesso dal punto di vista scientifico - in cui il candidato dimostra di avere un'ottima preparazione e di riuscire ad ottenere ottimi risultati.

Il candidato dimostra di padroneggiare perfettamente la tecnica LES e di essere in grado di dare contributi originali nel campo dello sviluppo di chiusure sottogriglia di nuova concezione e nella valutazione e validazione di chiusure sottogriglia esistenti.

Tutti gli argomenti trattati dal candidato sono perfettamente pertinenti con le materie del SSD-ICAR/01.

10/10/2011
Ch

Fra l'altro, la produzione scientifica del candidato rispetta pienamente gli indicatori di attività scientifica e di ricerca stabiliti dal CUN per l'Area 08 per i Professori Ordinari.

Sul piano più specifico della valutazione dei candidati nell'ambito della Valutazione Comparativa in oggetto, io ritengo peraltro che requisiti minimi per l'idoneità al ruolo di Professore Ordinario siano la presentazione di 10 lavori scientifici, tutti pubblicati su riviste censite sulla banca dati ISI e, fra questi, almeno un lavoro a nome singolo. Tali minimi requisiti trovano pieno riscontro nel gruppo di lavori scientifici presentati dal candidato ai fini della presente Valutazione Comparativa.

Globalmente quindi si esprime il seguente giudizio sul candidato Armenio Vincenzo: eccellente.

Giudizio Individuale del Prof. D'ALPAOS LUIGI

Laureato in Ingegneria Navale e Meccanica presso l'Università degli Studi di Napoli nel 1986. Dottore di ricerca in Idrodinamica Navale presso l'Istituto di Architettura Navale dell'Università degli Studi di Trieste dal 1992, ricercatore nel SSD I01A dal 1990, inquadrato dal 2000 nel SSD ICAR01, è professore associato dal 2005 presso la Facoltà di Ingegneria della stessa Università. Dal 1998 è stato ripetutamente visiting scientist presso alcuni Centri di Ricerca degli Stati Uniti. Ha svolto attività didattica autonoma in corsi curriculari delle discipline dell'Idraulica a partire dal 2002 e precedentemente una consistente attività di collaborazione con docenti di tali materie. Ha tenuto corsi brevi di carattere post- universitario e alcuni seminari specialistici e ha partecipato a numerosi progetti di ricerca nazionali ed internazionali. E' revisore di alcune riviste internazionali. E' autore di un cospicuo numero di pubblicazioni, molte apparse su riviste internazionali, che testimoniano la continuità dell'attività di ricerca a partire dai primi lavori di un qualche rilievo del 1989.

L'attività di ricerca del candidato, come risulta dal curriculum allegato alla domanda, ma soprattutto dalle memorie sottoposte alla valutazione, una sola delle quali a singolo nome, è rivolta a temi di interesse dell'idraulica o di discipline affini, con contributi che non mancano di spunti di originalità e che sono affrontati per lo più con modelli numerici, anche se non mancano analisi di tipo sperimentale.

Gli argomenti trattati riguardano applicazioni modellistiche numeriche avanzate per lo studio degli effetti della turbolenza. Sono utilizzate con risultati originali soprattutto tecniche tipo LES (ma anche di simulazione diretta) in geometrie complesse (3, 6) per esaminare fenomeni di dispersione nei moti turbolenti, l'interazione tra turbolenza e fondo (5,9) e ancora fenomeni di mescolamento in presenza di campi di moti stratificati stabili (7,10) ricorrendo sempre alla tecnica LES. Di non minore interesse lo sviluppo di metodi numerici volti all'analisi del flusso oscillante intorno a un cilindro riproducendo regimi di moto già esaminati sperimentalmente e illustrati nella letteratura scientifica e lo studio delle fluttuazioni turbolente sul fondo di una vasca di dissipazione di una particolare condizione di risalto idraulico (4). Ancora inquadrabili tra gli argomenti dell'idraulica, seppure maggiormente riferibili a discipline affini, nei quali si esaminano fenomeni di "sloshing" di liquidi in ambienti compartimentati, utilizzando tra l'altro un nuovo metodo di indagine di tipo numerico (SIMAC). Nel complesso le memorie sottoposte alla valutazione evidenziano una personalità scientifica di ottimo livello, una non comune padronanza nello sviluppare soluzioni di tipo numerico utilizzando tecniche diverse e una piena maturità scientifica del candidato. Molto buona, in genere, la collocazione editoriale dei lavori presentati, tutti apparsi su riviste internazionali di prestigio caratterizzate da un buon I.F.. Numerose anche le citazioni nella letteratura tecnica di alcuni dei lavori sottoposti alla valutazione.

Tenuto conto del curriculum, dei titoli e delle pubblicazioni presentate il giudizio è ottimo.

10

Giudizio Individuale del Prof. DI FEDERICO VITTORIO

Il Prof. Vincenzo Armenio, nato a Palermo il 18/01/1962, si è laureato con lode nel 1986 in Ingegneria Navale e Meccanica presso l'Università di Napoli. E' stato Collaboratore Tecnico Professionale presso INSEAN di Roma nel 1987-1988. Nel 1991 ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Idrodinamica Navale presso l'Università di Trieste. E' stato ricercatore universitario (SSD I01A Architettura Navale) presso l'Università di Trieste dal novembre 1990 al marzo 2000; a partire da tale data e sino al gennaio 2005 è stato ricercatore universitario del SSD H01A Idraulica presso la stessa Università. Dal febbraio 2005 è Professore di II fascia (confermato dal 2008) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Trieste nel SSD ICAR01 Idraulica.

Ha effettuato nel periodo dal 1992 al 2000 presso l'Università di Trieste attività di supporto alla didattica per i corsi di Architettura Navale (corso monografico di Idrodinamica) ed Idraulica. Ha svolto per supplenza presso la Facoltà di afferenza corsi di Idraulica dal 1997 al 2003, e di Protezione Idraulica del Territorio nell'a.a 2003-2004. Ha svolto per titolarità presso l'Università di Trieste i corsi di Idraulica Ambientale dal 2004 al 2008, e di Idraulica Ambientale II dal 2005 al 2008.

Dal 2002 è docente di Meccanica dei Fluidi nell'ambito del Dottorato di Ricerca in Idraulica del Politecnico di Milano; dal 2005 è docente di Fluid Mechanics I nell'ambito del Dottorato Internazionale in Environmental Fluid Mechanics della Università di afferenza.

E' stato Coordinatore del Dottorato Internazionale in Environmental Fluid Mechanics, e Direttore della Scuola di Dottorato Internazionale Environmental and Industrial Fluid Mechanics. E' stato supervisore di alcuni studenti di dottorato.

E' stato membro dei comitati organizzatori, scientifici o di indirizzo di svariati convegni internazionali.

Ha trascorso dal 1998 al 2004 in qualità di Visiting Scientist diversi periodi di ricerca in Università degli USA (University of Maryland e University of California San Diego) per un totale di circa 15 mesi. Ha tenuto diversi seminari su invito in università italiane ed estere.

In ambito nazionale, è stato responsabile dal 1997 ad oggi del gruppo di ricerca locale dell'Università di Trieste in cinque progetti finanziati dal MIUR, uno finanziato dall'APAT, due finanziati dalla Regione Friuli Venezia Giulia, uno finanziato dall'Istituto Nazionale di Oceanografia e Geofisica Sperimentale, nonché di due convenzioni di ricerca (una in ambito internazionale) stipulate con il Dipartimento di afferenza. In ambito internazionale, ha ottenuto finanziamenti dalla Eindhoven University of Technology, ed è stato responsabile di una convenzione di ricerca.

E' revisore per le principali riviste internazionali nel settore fluidodinamico e termofluidodinamico.

Oltre a due lettere di segnalazione di studiosi di istituzioni estere, il candidato presenta ai fini concorsuali un elenco di 10 pubblicazioni, tutte in lingua inglese, delle quali 1 ad autore unico, 4 a due autori (tutte come primo autore), 4 a tre autori (di cui 2 come primo autore), 1 a quattro autori; tutte le pubblicazioni sono articoli apparsi su riviste internazionali ISI.

I contributi, incentrati prevalentemente sulla meccanica dei fluidi, riguardano i seguenti temi (la numerazione delle memorie è quella adottata dal candidato):

i) fenomeni di oscillazione di fluidi in recipienti a superficie libera soggetti a moto; ii) studio sperimentale delle fluttuazioni di pressione indotte da risalto idraulico; iii) modellazione numerica di fenomeni turbolenti con tecnica LES.

Il primo gruppo di memorie [2R, 4R] esamina i fenomeni di oscillazione di fluidi in recipienti a superficie libera soggetti a moto ("sloshing"); in particolare la memoria [2R] esamina, con metodologia numerico-sperimentale, il fenomeno dello "sloshing" in

contenitori parallelepipedi; due diversi modelli per le equazioni del moto vengono risolti numericamente, ed i risultati paragonati tra loro e con quelli di esperienze appositamente eseguite. Il tema è approfondito nella memoria [4R], nella quale viene proposto un nuovo algoritmo per la soluzione delle equazioni di Navier-Stokes in presenza di superficie libera, applicabile al fenomeno dello "sloshing"; i risultati sono convalidati da indagini sperimentali in vasche di laboratorio. Nella memoria [9R] vengono investigate, con tecnica sperimentale, le fluttuazioni di pressione in una vasca di dissipazione a risalto con salto di fondo all'ingresso, per diverse geometrie dello scalino e tipologie del risalto, pervenendo a conclusioni di carattere applicativo sul dimensionamento delle piastre di fondo.

Il terzo e più esteso gruppo di memorie [8R, 10R, 11R, 13R, 15R, 20R, 22R] affronta diversi problemi della meccanica dei fluidi in regime turbolento mediante la risoluzione numerica delle equazioni di Navier-Stokes, effettuata con tecnica LES. La memoria [8R] analizza con tecnica numerica i fenomeni di dispersione in flussi turbolenti, esaminando l'attitudine della tecnica LES a simulare i fenomeni di dispersione e deposizione di particelle in un flusso turbolento. Nella memoria [10R] viene proposto un innovativo algoritmo di calcolo LES per la risoluzione delle equazioni di Navier-Stokes, che permette l'analisi di geometrie complesse, caratterizzate da griglie non ortogonali; l'algoritmo è validato per confronto con risultati di letteratura. La memoria [11R] rappresenta un importante approfondimento sulla tecnica LES, analizzando nel dettaglio i singoli contributi delle varie forze che contribuiscono al moto di una particella e chiarendone i rispettivi ordini di grandezza. Nella memoria [13R] viene compiuta una approfondita analisi del fenomeno di mescolamento turbolento in presenza di stratificazione stabile, esaminando l'influenza dell'entità della stratificazione sulla struttura e intensità della turbolenza. La nota [15R] analizza il flusso oscillante tridimensionale attorno a cilindro, finalizzato alla valutazione dei carichi dinamici su ostacoli, proponendo un modello concettuale per la spiegazione degli effetti riscontrati. La memoria [20R] analizza la dinamica dello strato limite in un flusso puramente oscillante, mostrando la variazione delle caratteristiche della turbolenza durante il ciclo di oscillazione. Nel lavoro [22R] viene esaminato il problema della risalita di acqua dolce in ambiente fortemente stratificato, considerando l'effetto addizionale della densità variabile sul moto delle particelle.

Le memorie presentate, riconducibili in larga parte alla meccanica dei fluidi, dimostrano approfondita conoscenza degli argomenti affrontati e spiccata attitudine alla modellistica numerica, anche se non mancano diversi significativi contributi a carattere sperimentale. Tutte le pubblicazioni presentate sono inquadrabili, per tematiche e metodologie, nel SSD ICAR01. Dal loro esame si evince lo specifico contributo personale del candidato, che mostra iniziativa scientifica, maturità, e padronanza nell'uso di avanzate tecniche numeriche. La collocazione editoriale delle pubblicazioni risulta ottima con riferimento al loro "Impact Factor" desunto dal "Web of Science", ed elevata è la loro diffusione all'interno della comunità scientifica. Tali conclusioni sono confermate dall'esame della complessiva produzione scientifica del candidato, caratterizzata da ottima continuità temporale, da un elevato livello scientifico complessivo, e dal progressivo trasferimento delle conoscenze acquisite a modellazioni applicative di rilevanza ambientale.

L'attività didattica del candidato nell'ambito dello SSD ICAR01 è significativa, ed ottima è l'attività di organizzazione della indagine scientifica, esplicitasi nella partecipazione a molteplici iniziative a carattere nazionale ed internazionali, la maggioranza delle quali con funzioni propositive e di coordinamento; significativa anche l'attività svolta nell'ambito di convenzioni con enti esterni pertinenti a temi di fluidodinamica ambientale.

Sulla base delle pubblicazioni e dei titoli presentati, e del complessivo curriculum scientifico e didattico, il giudizio complessivo sul candidato è ottimo.

Giudizio Individuale del Prof. FOTI ENRICO

Il candidato presenta 10 pubblicazioni su riviste internazionali, di cui 1 a nome singolo, che si riferiscono a ricerche per lo più focalizzate sullo studio della turbolenza, delle sue interazioni con ostacoli (geometrie di fondo, cilindri, etc.), nonché dei processi di dispersione e mescolamento di flussi turbolenti. In particolare, in due delle memorie presentate, con approccio sia sperimentale che numerico, è stato analizzato il moto dei fluidi a superficie libera all'interno di contenitori in moto (c.d. fenomeno di sloshing), attraverso lo sviluppo di un algoritmo più accurato rispetto a quelli già disponibili in letteratura, opportunamente calibrato con dati sperimentali appositamente acquisiti.

Con riferimento ai fenomeni di dispersione in flussi turbolenti, un lavoro teorico-numerico analizza l'importanza delle piccole scale della turbolenza sul moto di particelle eterogenee e di traccianti; inoltre in un altro lavoro viene evidenziato il ruolo delle singole azioni dell'equazione del moto della particella solida.

L'apporto alla ricerca sperimentale applicativa è altresì documentato, tra l'altro, da indagini di laboratorio relative agli effetti della turbolenza indotti dal risalto idraulico.

Un contributo rilevante alla ricerca è indirizzato allo studio di flussi turbolenti in presenza di forme di fondo o di un cilindro isolato sottoposto a vorticità tridimensionale.

Con riferimento ai processi di mescolamento turbolento in presenza di densità variabile lungo la verticale, viene altresì ricavato che la stratificazione stabile ha l'effetto di ridurre lo scambio lungo la verticale di massa e quantità di moto.

L'apporto alle tematiche della Meccanica dei Fluidi e dell'Idraulica Ambientale è certamente notevole e innovativo. Il rigore metodologico nello sviluppo di sofisticati modelli numerici (LES, DNS, RANSE) emerge costantemente in tutta la produzione presentata.

Le pubblicazioni appaiono tutte congruenti con le tematiche del SSD in oggetto. La loro collocazione è su riviste internazionali di impatto molto rilevante.

Si rileva altresì una piena continuità temporale della produzione scientifica.

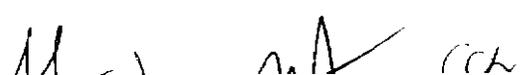
L'apporto individuale del candidato appare sempre decisivo.

In sintesi, sulla base dell'analisi di quanto riportato nel verbale n.2, dei titoli, del curriculum e delle pubblicazioni, si esprime il seguente giudizio sintetico complessivo sul candidato: ottimo.

Giudizio Individuale del Prof. GUADAGNINI ALBERTO

Nato il 18 Gennaio 1962 a Palermo. Laureato in Ingegneria Navale Meccanica. Consegue il titolo di Dottore di Ricerca in Idrodinamica Navale nel 1992. È risultato vincitore di Borsa di studio presso la Boston University nel 1988. È stato Ricercatore Universitario (SSD ICAR/01) ed è Professore Associato (SSD ICAR/01 – Idraulica) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Trieste dal 2005. Ha svolto diversi periodi di soggiorno all'estero, collaborando attivamente con gruppi di ricerca di fama internazionale. Ha svolto varie attività di ricerca ed organizzative associate a progetti di ricerca nazionali ed internazionali. L'esperienza didattica include attività di supporto in corsi del settore ICAR/01 (in maniera continuativa dal 1992 al 2002) ed attività di docenza autonoma dal 2002. Ha svolto corsi nell'ambito di programmi di Dottorato di Ricerca di diverse università. Ha tenuto seminari su invito all'estero. Presenta lettere di apprezzamento da parte di studiosi di fama internazionale. È Direttore di Scuola di Dottorato.

Sulla base del curriculum presentato, la produzione scientifica è molto ampia ed approfondita su diverse tematiche associate a processi di flusso e trasporto in sistemi turbolenti. Questa si articola su pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali, atti di convegno, e contributi a capitolo di libro. I lavori svolti in collaborazione evidenziano diverse interazioni con vari gruppi di ricerca nazionali ed internazionali. La produzione



evidenzia una ottima continuità temporale e gli argomenti affrontati sono tutti pienamente pertinenti il settore ICAR/01.

I lavori scientifici presentati alla valutazione comparativa sono tutti pubblicati su riviste internazionali. Di questi, 1 lavoro è a nome singolo, 4 a due autori, 4 a tre autori, 1 a quattro autori. I lavori sono caratterizzati dal ricorso a tecniche di modellazione numerica di flussi turbolenti per descrivere la dinamica dell'evoluzione di processi di flusso e trasporto. Il ricorso al confronto tra simulazioni numeriche ed evidenze sperimentali è una tematica molto ricorrente, sia con riferimento ad analisi di flussi geofisici ed ambientali che dell'analisi di processi di base, inclusi gli studi su interazioni tra flussi e strutture, in sistemi a diverse scale di osservazione.

I lavori presentati sono essenzialmente raggruppabili nei seguenti insiemi. Un gruppo di memorie (2R e 4 R secondo la numerazione presentata dal candidato) analizza il fenomeno di sloshing con elementi numerici e sperimentali. La dispersione in flussi turbolenti è investigata nelle memorie 8R e 11R. Processi di mescolamento turbolento sono affrontati nei lavori 13R e 22R, con tecniche di modellazione accurata e raffinata. Interazioni tra flussi e strutture sono analizzati nelle memorie 9R e 15R, con riferimento a diverse tipologie di campi di moto ed ostacoli. Nell'ambito di questo filone si collocano anche gli algoritmi e le analisi sviluppate nelle memorie 10R e 20R. In tutti i lavori è evidente la capacità del candidato di articolare e sviluppare l'attività di ricerca. Il candidato denota un'ottima padronanza degli strumenti teorici di base, sempre sviluppati dal candidato stesso, in grado di condurre ad interpretazioni sempre appropriate ed innovative. I risultati dei modelli sviluppati sono anche posti a confronto con evidenze sperimentali. La collocazione editoriale dei lavori presentati è giudicata come molto buona. Questo è evidenziato anche dall'Impact Factor delle riviste sulle quali il candidato ha esposto i propri lavori, inquadrate nello specifico settore, e dalla diffusione dei lavori nella comunità scientifica. Sulla base del curriculum, dei titoli e delle pubblicazioni presentate, il giudizio globale sul candidato è eccellente.

Giudizio collegiale

Per quanto riguarda l'attività didattica svolta, il candidato mostra esperienza molto ampia di docenza universitaria presso l'Università di Trieste, inclusa attività di docenza in corsi di dottorato di ricerca presso l'Università di Trieste e il Politecnico di Milano. Ha acquisito il titolo di Dottore di Ricerca in Idrodinamica Navale nel 1992. Ha svolto molti periodi di ricerca all'estero. È Direttore di Scuola di Dottorato Internazionale. È Professore Associato presso l'Università di Trieste dal 2005.

Le 10 pubblicazioni presentate ai fini della valutazione comparativa sono tutte edite su riviste censite ISI. L'attività di ricerca è particolarmente orientata all'approfondimento di processi di flusso e trasporto in sistemi turbolenti. Di rilievo sono i risultati ottenuti nel campo della modellazione di flussi geofisici e fenomeni di mescolamento turbolento. Il candidato ha ottima padronanza di diversi strumenti teorici. Questi ultimi trovano consistenti applicazioni e confronti con condizioni sperimentali. Il candidato dimostra notevole esperienza nella tecnica LES e fornisce contributi originali nell'elaborazione e validazione di modelli di sottogriglia.

La produzione scientifica è caratterizzata da una continuità temporale molto buona. La collocazione editoriale delle pubblicazioni è ottima, anche in relazione all'Impact Factor delle riviste su cui queste sono state edite.

In definitiva, dopo ampio confronto, tenuto conto di quanto riportato nel Verbale n. 2, alla luce di tutto quanto sopra riportato e valutati in particolare, ove presenti:

- l'attività didattica svolta anche all'estero;
- i servizi prestati negli atenei e negli enti di ricerca, italiani e stranieri;

- l'attività di ricerca, comunque svolta, presso soggetti pubblici e privati, italiani e stranieri;
- i titoli di dottore di ricerca e la fruizione di borse di studio finalizzate ad attività di ricerca;
- il servizio prestato nei periodi di distacco presso i soggetti di cui all'articolo 3, comma 2, del decreto legislativo 27 luglio 1999, n. 297
- l'organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca;
- il coordinamento di iniziative in campo didattico e scientifico svolte in ambito nazionale ed internazionale;
- le pubblicazioni sottoposte alla valutazione comparativa, in relazione alla rilevanza scientifica della loro collocazione editoriale, anche valutata a mezzo di Impact Factor

la Commissione esprime il seguente giudizio collegiale sul candidato Armenio Vincenzo: **eccellente.**

Giudizi individuali e collegiale sui titoli e sulle pubblicazioni del candidato

BROCCHINI MAURIZIO

Giudizio Individuale del Prof. ALFONSI GIANCARLO

Anagrafica

Nato a Senigallia (Ancona) nel 1964.

Studi

Laurea in Fisica nel 1989 presso l'Università di Bologna.

Philosophy Doctorate nel 1996 in Matematica Applicata presso l'Università di Bristol.

Posizioni Precedenti

Oceanografo presso la Snam Progetti dal 1989 al 1993.

Ricercatore Universitario presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Genova dal 1997.

Professore Associato di Meccanica dei Fluidi presso l'Università di Genova dal 2004 al 2006.

Professore Associato di Meccanica dei Fluidi presso l'Università Politecnica delle Marche dal 2006.

Altri Elementi

Visiting Scientist presso lo UCLA nel 1993.

Borsista UE (Marie Curie Fellowship) nel periodo del Dottorato a Bristol (1993-1996).

Visiting Scientist presso l'Università del Delaware in più riprese.

Partecipazione a numerosi progetti di ricerca in ambito europeo e nazionale.

Revisore per numerose riviste internazionali.

Relatore di diverse Tesi di Dottorato.

Attività didattica

Il candidato ha svolto una buona mole di attività didattica a vario titolo sia nel periodo in cui è stato Ricercatore, sia in quello in cui è stato Professore Associato, e sia nell'ambito del vecchio che del nuovo ordinamento degli studi, ed anche nell'ambito di corsi di specializzazione. I corsi cui ha contribuito sia parzialmente che da titolare sono stati principalmente quelli di Idraulica, Idraulica Ambientale, Meccanica dei Fluidi 1, Meccanica dei Fluidi 2.

Attività scientifica

Complessivamente la produzione scientifica del candidato evidenzia una buona regolarità temporale, ed è nel suo insieme documentata complessivamente da circa 145 lavori di diverso tipo, ovvero articoli su Rivista, articoli su Atti di Convegno, Capitoli di Libri.

Le pubblicazioni nel loro complesso possono essere raggruppate nei seguenti principali argomenti di ricerca:

- idrodinamica e morfodinamica costiera;
- dinamica della turbolenza;
- turbolenza quasi 2-D;
- stabilità idrodinamica;
- modellazione matematico/numerica di equazioni iperboliche e dispersive.

Tutti gli argomenti trattati sono pertinenti con le materie e la declaratoria del SSD ICAR/01.

Ai fini della valutazione comparativa, il candidato presenta 10 lavori, tutti su riviste censite sulla banca dati ISI. Di questi, 1 lavoro è a 5 nomi, 4 lavori sono a 4 nomi, 1 lavoro è a 3 nomi, 2 lavori sono a 2 nomi, 2 lavori sono a 1 nome.

Sulla base della numerazione dell'elenco presentato, la memoria n. 1 *"Integral flow properties of the swash zone and averaging"* consiste in uno studio iniziale delle proprietà della "swash zone", realizzato utilizzando l'equazione delle acque basse nonlineare. Viene presentata una estensione debolmente tridimensionale di una soluzione bidimensionale già nota in letteratura per il caso di onde che si abbattono su una spiaggia inclinata. Vengono anche presentate alcune considerazioni sulla formulazione delle condizioni al contorno per modelli "wave-averaged".

La memoria n. 2 *"Eulerian and Lagrangean aspects of the longshore drift in the surf and swash zone"* riferisce di uno studio teorico sulle proprietà del campo di moto che si genera nel caso di onde oblique che investono una spiaggia con pendenza uniforme. Il lavoro può essere inquadrato come una prosecuzione del lavoro di cui si è riferito nella precedente memoria.

La memoria n. 3 *"Hindcast of a storm surge induced by local real winds fields in the Venice lagoon"* riferisce su una ricerca in cui si studiano gli effetti del vento sulla laguna di Venezia, sia al livello del campo di moto in superficie, sia a quello della circolazione lagunare. Si utilizza un modello agli elementi finiti, in cui le condizioni di vento immesse sono di origine sperimentale. I risultati ottenuti sono complessivamente buoni.

La memoria n. 4 *"An efficient solver for nearshore flows based on the WAF method"* presenta un solutore per l'integrazione numerica delle equazioni delle acque basse nonlineari, su una spiaggia di topografia arbitraria. Il solutore è basato sul metodo WAF per lo "shock capturing" e principalmente per questa sua caratteristica si presta per la simulazione di particolari fenomeni, come un'onda di "tsunami".

La memoria n. 5 *"The dynamics of strong turbulence at free surfaces. Part 1. Description"* tratta del manifestarsi della turbolenza alle superfici libere. Il lavoro è semplicemente descrittivo.

Nella memoria n. 6 *"Free surface boundary conditions at a bubbly/weakly splashing air-water interface"*, e a seguito dell'analisi descrittiva svolta nel lavoro precedente, si derivano condizioni al contorno approssimate per il caso di uno strato fluido sottile frangente con presenza di bolle (d'aria). Si fa vedere come queste condizioni al contorno possano essere utilizzate in ambito modellistico RANS/kappa-epsilon, che peraltro rappresenta un approccio alla modellazione della turbolenza del tutto obsoleto.

La memoria n. 7 *"Experimental investigation and numerical modeling of steep forced water waves"* presenta i risultati di una ricerca sperimentale e numerica, in cui si studiano onde ripide, come generate imponendo moti assegnati in direzione orizzontale e verticale, ad un serbatoio rettangolare. Vengono riprodotti diversi tipi di onda, come già noti in letteratura. Vengono approfondite questioni legate alle condizioni di rottura dei picchi delle onde considerate.

La memoria n. 8 *"On the modeling of sand wave migration"* presenta un modello matematico semplice per la riproduzione dei caratteri principali del fenomeno della

generazione e della crescita di una "sand wave". Il lavoro si focalizza sulla predizione del fenomeno di migrazione delle "sand waves", a seguito dell'azione di onde di marea e di correnti residue.

La memoria n. 9 "*Macrovortices-induced horizontal mixing in compound channels*" riferisce di un lavoro in cui sono analizzati i "macrovortici" ad asse verticale che si generano nella zona al confine fra l'alveo principale e le golene in un canale a sezione composita. Lo studio è effettuato con codici di calcolo precedentemente sviluppati per l'integrazione numerica delle equazioni delle acque basse non lineari.

La memoria n. 10 "*On shallow-water wakes: an analytical study*" presenta i risultati di uno studio - prevalentemente analitico - sull'identificazione delle scale caratteristiche di una scia turbolenta che si sviluppa in acqua bassa.

La produzione scientifica del candidato presentata ai fini della valutazione comparativa è caratterizzata da una buona regolarità temporale e, nel loro insieme, i 10 lavori presentati riflettono collocazioni editoriali di valore.

Fra l'altro, la produzione scientifica del candidato rispetta gli indicatori di attività scientifica e di ricerca stabiliti dal CUN per l'Area 08 per i Professori Ordinari.

I lavori presentati dal candidato sono di tipo analitico-numerico e di tipo sperimentale.

Sul piano degli argomenti trattati, il candidato si dimostra focalizzato principalmente su due-tre argomenti specifici, fatto questo che si ritiene senz'altro positivo.

Complessivamente, emerge una personalità del candidato di indubbio valore scientifico, e con una certa esperienza anche in ambito internazionale. Il candidato dimostra peraltro una certa predilezione per la puntualizzazione di aspetti particolari di alcuni problemi trattati (come le condizioni al contorno) nell'ambito di approcci già largamente utilizzati e riferiti in letteratura. Un sottoinsieme dei lavori presentati riferisce di ricerche in cui si indaga sulla turbolenza di correnti fluide di interesse del candidato, utilizzando peraltro approcci al problema ormai obsoleti.

Sul piano più specifico della valutazione dei candidati nell'ambito della Valutazione Comparativa in oggetto, ritengo peraltro che requisiti minimi per l'idoneità al ruolo di Professore Ordinario siano la presentazione di 10 lavori scientifici, tutti pubblicati su riviste censite sulla banca dati ISI e, fra questi, almeno un lavoro a nome singolo. Tali minimi requisiti trovano riscontro nel gruppo di lavori scientifici presentati dal candidato ai fini della presente Valutazione Comparativa.

Globalmente quindi si esprime il seguente giudizio sul candidato Brocchini Maurizio: eccellente.

Giudizio Individuale del Prof. D'ALPAOS LUIGI

Laureato in Fisica teorica presso l'Università degli Studi di Bologna nel 1989. Ph.D. in Matematica Applicata presso la "School of Mathematics" dell'Università di Bristol nel 1996, ricercatore nel SSD ICAR01 presso l'Università degli Studi di Genova dal 1997, professore associato dal 2004 nel SSD ICAR01 presso la Facoltà di Ingegneria della stessa università. Ha partecipato a numerosi progetti di ricerca in campo nazionale e internazionale. E' revisore di molte importanti riviste internazionali. Ha svolto una buona attività didattica, inizialmente di supporto, successivamente in maniera autonoma in corsi ricadenti tra le discipline dell'idraulica a partire dall'A.A. dal 2001.

E' autore complessivamente, secondo il curriculum allegato alla domanda, di numerosissimi lavori attinenti al SSD ICAR01, che testimoniano la continuità nel tempo dell'attività di ricerca. L'interesse scientifico del candidato, sulla base delle memorie

sottoposte alla valutazione, si inquadra su argomenti inquadrabili con le equazioni del moto vario in acque basse applicate a problemi riguardanti la dinamica del moto ondoso nella zona di battigia (1,2,4), sugli effetti dell'azione del vento sul regime delle correnti di marea all'interno di una laguna (3), sullo sviluppo di dune sottomarine ad opera delle correnti di marea (8). Le memorie sottoposte alla valutazione comparativa, comprendono lavori più recenti nei quali si affrontano argomenti che ampliano l'orizzonte degli interessi del candidato, essendo rivolti alla dinamica della turbolenza in prossimità della superficie libera (5,6), allo studio di formazioni vorticose nei canali a sezione composta (9), alla generazione di onde ripide in vasche parallelepipedo esaminate alla Boussinesq (7). In generale i risultati conseguiti possiedono aspetti di originalità, ma sono principalmente di natura teorica e numerica, pur non mancando risvolti di tipo sperimentale. I lavori sottoposti sono generalmente di elevato spessore. Qualche aspetto non è del tutto condivisibile come quando si vuol descrivere con uno schema bidimensionale gli effetti del vento in un ambiente dalla morfologia con quote estremamente variabili quali sono quelle della laguna di Venezia (3). Nel complesso tuttavia essi delineano in modo positivo la personalità scientifica del candidato, testimoniando padronanza metodologica e buona capacità di inquadramento teorico dei fenomeni esaminati e in definitiva una piena maturità scientifica.

Molto buona la collocazione editoriale di tutte le memorie presentate, edite su riviste internazionali prestigiose di adeguato I.F.. Numerose citazioni nella letteratura di alcuni dei lavori sottoposti alla valutazione.

Tenuto conto del curriculum, dei titoli e delle pubblicazioni presentate, il giudizio sul candidato è ottimo.

Giudizio Individuale del Prof. DI FEDERICO VITTORIO

Il Prof. Maurizio Brocchini, nato a Senigallia il 02/07/1964, si è laureato con lode nel 1989 in Fisica presso l'Università di Bologna. Nel periodo 1989-2003 ha lavorato come oceanografo per Snamprogetti S.p.A. Nel 2003-2006 è stato titolare di borsa di ricerca Marie Curie della UE. Nel 1996 ha conseguito il Ph.D in Matematica Applicata presso la School of Mathematics della Università di Bristol. E' stato ricercatore universitario (SSD H01A Idraulica) presso l'Università di Genova dal 1997 al 2003. Dal gennaio 2004 all'ottobre 2006 è stato Professore di II fascia presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Genova nel SSD ICAR01 Idraulica; dal novembre 2006 è Professore di II fascia presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università Politecnica delle Marche nello stesso SSD.

Ha effettuato nel periodo dal 1997 al 2001 presso l'Università di Genova attività di supporto alla didattica per i corsi di Idraulica, Idraulica Ambientale e Meccanica dei Fluidi II. Ha svolto per affidamento presso l'Università di Genova il corso di Idraulica Ambientale nell'a.a. 2001/2002 e dal 2003 al 2006; di Meccanica dei Fluidi 1 dal 2002 al 2006; di Meccanica dei Fluidi 1 dal 2002 al 2005. Presso l'Università Politecnica delle Marche ha svolto per titolarità dal 2006 al 2008 i corsi di Idraulica e Idraulica 2. Nel 1997-2000 è stato docente di Modellistica delle SWE e dal 2002 è docente di Interazione di onde di mare con topografia e strutture nell'ambito del Dottorato di Ricerca consortile in Ingegneria Idraulica delle università di Genova, Firenze, Padova e Trento.

E' stato tutore/co-tutore di alcuni studenti di dottorato.

E' stato membro dei comitati organizzatori e scientifici di svariati convegni internazionali.

Ha trascorso nel 1993 presso UCLA e un periodo in qualità di Visiting Scientist; dal 1997 al 2000 tre periodi di ricerca presso la University of Delaware. Ha tenuto diversi seminari su invito in università italiane ed estere. Ha partecipato a due gruppi di ricerca locali delle Università di Genova e Trento nell'ambito dei PRIN '97 e '02, a diversi gruppi di ricerca di

Università italiane, finanziati dalla UE, ed a una convenzioni stipulata con il Dipartimento di afferenza. E' o è stato responsabile dal 2003 ad oggi di due gruppi di ricerca locali dell'Università di Genova, finanziati con contributi PRIN. In ambito internazionale, è stato responsabile locale di due progetti di internazionalizzazione della didattica finanziati dalla UE, e di un progetto di ricerca INTAS.

E' revisore per svariate riviste internazionali nel settore fluidodinamico e marittimo, revisore di monografie per case editrici internazionali, e funge da revisore per enti di ricerca internazionali. Il candidato presenta ai fini concorsuali un elenco di 10 pubblicazioni, tutte in lingua inglese, delle quali 2 ad autore unico, 2 a due autori (come primo autore), 1 a tre autori, 4 a quattro autori (una come primo autore), 1 a cinque autori; tutte le pubblicazioni sono articoli apparsi su riviste internazionali ISI.

I contributi, tutti incentrati sulla meccanica dei fluidi in ambito marino, riguardano i seguenti temi (la numerazione delle memorie è quella adottata dal candidato): i) studio di fenomeni governati dalle equazioni bidimensionali delle acque basse; ii) dinamica della turbolenza in prossimità della superficie libera; iii) studio sperimentale delle onde generate artificialmente; iv) formazione e crescita dune sottomarine.

Il primo e più esteso gruppo di memorie [1, 2, 3, 4, 9, 10] affronta alcuni problemi descritti dalle equazioni delle acque basse. In particolare la memoria [1] esamina, con metodologia analitico-numerica, la dinamica del moto ondoso nella zona al confine con la spiaggia, risolvendo le equazioni non lineari alle acque basse (NSWE), con particolare riguardo alle proprietà integrali del moto nella zona di battigia. Il tema è approfondito nella memoria [2], nella quale le proprietà del trasporto medio di massa lungo costa sono ricavate a partire da quelle del moto ondoso incidente. La nota [3] prende in esame il problema dell'innalzamento di livello della laguna di Venezia per effetto dell'azione del vento, risolvendo le equazioni del moto con metodologia numerica. La nota [4] descrive un solutore numerico bidimensionale delle NSWE su una spiaggia dal profilo arbitrario, basato sulla tecnica WAF (Weighted Average Flux); i risultati sono validati con diversi casi test. Nella memoria [9], nell'ambito delle NSWE, viene esaminata la formazione dei macrovortici ad asse verticale, responsabili del trasferimento di quantità di moto tra le diverse zone dei canali a sezione composta. La nota [10] sviluppa uno studio a carattere analitico delle scie nei moti a superficie libera, fornendo una risoluzione semplificata delle equazioni di De St Venant nei due casi limite della dominanza degli effetti di strato limite o di quelli di scia.

Il secondo gruppo di memorie [5, 6] riguarda la dinamica della turbolenza in prossimità della superficie libera; la nota [5], a carattere concettuale-descrittivo, esamina la dinamica della turbolenza in prossimità della superficie libera di un fluido, proponendo una terminologia generale ed una quantificazione dei fenomeni sulla base di due parametri adimensionali. L'analisi è approfondita nella memoria [6], nella quale vengono ricavate in forma approssimata le condizioni al contorno (cinematica, dinamica, energia cinetica) valide per l'interfaccia acqua-aria in presenza di bolle.

La nota [7] investiga con metodologia sperimentale-numerica le onde ripide generate artificialmente in vasca parallelepipedica; discusse le caratteristiche sperimentali delle onde generate, viene proposto un modello analitico di Boussinesque modificato per la loro interpretazione; le equazioni risultanti sono poi risolte numericamente. La memoria [8] presenta un modello analitico della formazione e crescita delle dune sottomarine generate da correnti mareali.

Le memorie presentate sono principalmente di natura teorica; esse dimostrano approfondita conoscenza degli argomenti affrontati e attitudine alla modellistica numerica, con un unico parziale contributo a carattere sperimentale. Le pubblicazioni presentate sono inquadrabili, per tematiche e metodologie, nel SSD ICAR01. Esse evidenziano, accanto a quello di scuola, il contributo personale del candidato, che mostra iniziativa

scientifico, maturità e padronanza nell'uso di tecniche analitiche e numeriche. La collocazione editoriale delle pubblicazioni risulta ottima con riferimento al loro "Impact Factor" desunto dal "Web of Science", ed elevata è la loro diffusione all'interno della comunità scientifica. Tali conclusioni sono confermate dall'esame della complessiva produzione scientifica del candidato, caratterizzata dal 2001 da continuità temporale e da un elevato livello scientifico complessivo.

L'attività didattica del candidato nell'ambito dello SSD ICAR01 è significativa, ed molto buona è l'attività di organizzazione della indagine scientifica, esplicitasi nella partecipazione ad alcune iniziative a carattere nazionale ed internazionale; da segnalare anche l'attività svolta nell'ambito di convenzioni con enti esterni. Sulla base delle pubblicazioni e dei titoli presentati, e del complessivo curriculum scientifico e didattico, il giudizio complessivo sul candidato è molto buono/ottimo.

Giudizio Individuale del Prof. FOTI ENRICO

Il candidato presenta 10 pubblicazioni su riviste internazionali, di cui 2 a nome singolo, relative a ricerche teoriche e numeriche che investigano svariati campi della meccanica dei fluidi teorica e applicata. Tra queste, in particolare, figurano due lavori volti alla determinazione del campo di moto nella surf e nella swash zone, con particolare riferimento ad onde propagantisi su una spiaggia a pendenza uniforme.

Un lavoro affronta la modellazione numerica della circolazione interna alla Laguna di Venezia per effetto del vento, accoppiando un modello idrodinamico agli elementi finiti con dati anemometrici misurati in loco.

In un altro lavoro viene sviluppato un solutore per l'integrazione delle Non Linear Shallow Water Equations su una spiaggia di topografia arbitraria. Nello stesso ambito le NLSWE sono state adottate per affrontare lo studio di processi di mescolamento in canali composti.

E' inoltre sviluppata un'analisi euristica delle possibili deformazioni di una superficie libera per effetto della turbolenza, a fronte degli effetti stabilizzanti della gravità e della tensione superficiale.

La migrazione di forme di fondo di grande scala a seguito di correnti mareali è affrontata attraverso un modello numerico in grado di cogliere sia l'innescò che la crescita di dette strutture sedimentarie; lo studio mostra come la direzione della migrazione sia dettata dalla intensità della corrente residua rispetto all'oscillazione mareale. Sono state inoltre discusse in un ulteriore lavoro le scale caratteristiche di una scia turbolenta, sia nel caso in cui gli effetti dello strato limite siano preponderanti che in quello in cui prevalgano gli effetti della scia.

La ricerca sperimentale approfondisce altresì lo studio di onde ripide di elevato contenuto energetico, ottenute facendo oscillare un contenitore .

La produzione presentata documenta una precisione metodologica nello sviluppo di sofisticati modelli numerici originali, nonché la capacità di individuare problemi teorici importanti e di affrontarli con apporti originali; e ciò senza mai dimenticare di rilevare gli aspetti applicativi dei risultati ottenuti. L'apporto individuale del candidato è sempre decisivo.

Le pubblicazioni appaiono tutte congruenti con le tematiche del SSD in oggetto. La loro collocazione è su riviste internazionali a elevatissimo impatto.

Si rileva altresì una piena continuità temporale della produzione scientifica.

In definitiva, sulla base dell'analisi di quanto riportato nel verbale n.2, dei titoli, del notevole curriculum e delle pubblicazioni, tenendo anche conto che il candidato è Associate Editor di una importante rivista internazionale, si esprime il seguente giudizio sintetico complessivo sul candidato: ottimo

Giudizio Individuale del Prof. GUADAGNINI ALBERTO

Nato a Senigallia il 2 Luglio 1964, si laurea in Fisica Teorica e consegue il Dottorato di Ricerca in Matematica Applicata nel 1996. È stato vincitore di Borsa di studio della Unione Europea. È stato Ricercatore Universitario ed è Professore Associato (SSD ICAR/01 – Idraulica). Ha effettuato alcuni soggiorni di ricerca e formazione all'estero. Ha effettuato una buona attività didattica, includendo sia attività di supporto che titolarità di corsi. Ha partecipato a progetti di ricerca nazionali, anche come responsabile locale. Ha partecipato ad alcuni progetti di ricerca internazionali, anche come responsabile di unità locale. È Associate Editor del Journal of Waterways Ports Coasts and Ocean Engineering.

Sulla base del curriculum presentato, l'attività di ricerca è principalmente descritta in numerose memorie, principalmente pubblicate sia su riviste internazionali che su atti di convegni nazionali ed internazionali. La ricerca è soprattutto rivolta a tematiche associate all'idraulica marittima (includendo aspetti di idrodinamica e morfodinamica costiera), con elementi teorici e numerici anche applicati all'analisi di problemi di flussi turbolenti e stabilità idrodinamica. La produzione scientifica è caratterizzata da una continuità temporale molto buona. Dei lavori scientifici presentati alla valutazione comparativa, tutti apparsi su riviste internazionali, 2 sono a nome singolo, 2 a due autori, 1 a tre autori, 4 a quattro autori e 1 a 5 autori. Nella memoria n. 1 viene presentata una analisi numerica della dinamica della swash zone, anche mediante tecniche di media in maniera tale da analizzare appropriate condizioni al contorno. Sempre con riferimento alla dinamica costiera, la memoria n. 3 descrive una metodologia di soluzione delle equazioni di shallow water in presenza di una generica topografia del sistema. La medesima tipologia di equazioni è poi utilizzata nella memoria n. 9 per studiare il mescolamento nelle zone di interfaccia tra un canale principale e regioni di esondazione in un alveo a sezione composita. La memoria n. 8 presenta un modello matematico in grado di descrivere le principali caratteristiche della migrazione di sand waves in ambiente costiero. Rappresentazioni Euleriane e Lagrangiane sono utilizzate nel lavoro n. 2 per l'analisi teorica dei fenomeni dinamici che si esplicano in prossimità della linea costiera. Effetti di forzanti eoliche sulla dinamica della circolazione nella Laguna di Venezia sono investigati nella memoria n. 3, utilizzando un modello numerico, in cui gli effetti forzanti sono introdotti sulla base di dati di componenti di vento. Le memorie n. 5 e 6 sono focalizzate sull'analisi teorica e concettuale delle deformazioni che possono incorrere in corrispondenza di una superficie libera in presenza di turbolenza di superficie e su aspetti associati alle condizioni al contorno. Elementi sperimentali affiancano l'analisi numerica nella memoria n. 7, in cui si considera la propagazione di onde dovuta al movimento di un recipiente in una massa fluida. La memoria n. 10 presenta soluzioni analitiche per scale caratteristiche della "turbulent wake" in acque basse in due situazioni asintotiche. Queste sono messe a confronto con osservazioni sperimentali. I risultati presentati dal candidato sono caratterizzati da una base di impostazione teorica solida e rigorosa e sono eminentemente di impostazione numerica / analitica. La collocazione editoriale di tutte le memorie presentate, edite su riviste internazionali prestigiose di buon I.F., è molto buona, considerando anche la diffusione nella letteratura di alcuni dei lavori sottoposti alla valutazione. Sulla base del curriculum, dei titoli e delle pubblicazioni presentate, il giudizio globale sul candidato è **molto buono / eccellente**.

Giudizio collegiale

Per quanto riguarda l'attività didattica svolta, il candidato mostra esperienza di docenza universitaria presso l'Università di Genova e Politecnica delle Marche. Ha tenuto un corso presso l'Università di Bristol (UK). Ha avuto esperienze di ricerca all'estero. Ha acquisito il

titolo di Dottore di Ricerca in Matematica Applicata nel 1996 (Bristol, UK). È Professore Associato dal 2004.

Le 10 pubblicazioni presentate ai fini della valutazione comparativa sono tutte edite su riviste censite ISI. L'attività di ricerca è particolarmente orientata all'approfondimento di argomenti di meccanica dei fluidi in ambito marittimo-costiero.

Approcci teorici rigorosi e modellazioni numeriche all'avanguardia sono adottati costantemente nell'ampia attività di ricerca del candidato.

La produzione scientifica è caratterizzata da una ottima continuità temporale. La collocazione editoriale delle pubblicazioni è ottima, anche in relazione all'Impact Factor delle riviste su cui queste sono state edite.

In definitiva, dopo ampio confronto, tenuto conto di quanto riportato nel Verbale n. 2, alla luce di tutto quanto sopra riportato e valutati in particolare, ove presenti:

- l'attività didattica svolta anche all'estero;
- i servizi prestati negli atenei e negli enti di ricerca, italiani e stranieri;
- l'attività di ricerca, comunque svolta, presso soggetti pubblici e privati, italiani e stranieri;
- i titoli di dottore di ricerca e la fruizione di borse di studio finalizzate ad attività di ricerca;
- il servizio prestato nei periodi di distacco presso i soggetti di cui all'articolo 3, comma 2, del decreto legislativo 27 luglio 1999, n. 297
- l'organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca;
- il coordinamento di iniziative in campo didattico e scientifico svolte in ambito nazionale ed internazionale;
- le pubblicazioni sottoposte alla valutazione comparativa, in relazione alla rilevanza scientifica della loro collocazione editoriale, anche valutata a mezzo di Impact Factor

la Commissione esprime il seguente giudizio collegiale sul candidato Brocchini Maurizio: **eccellente**.

Giudizi individuali e collegiale sui titoli e sulle pubblicazioni del candidato

CARRAVETTA ARMANDO

Giudizio Individuale del Prof. ALFONSI GIANCARLO

Anagrafica

Nato nel 1963 a Napoli

Studi

Laurea in Ingegneria Civile Idraulica nel 1989 presso l'Università di Napoli.

Dottorato di Ricerca in Ingegneria Idraulica nel 1993.

Posizioni precedenti

Ricercatore Universitario presso l'Università di Napoli dal 1995 al 2000.

Professore Associato di Idraulica presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Napoli dal 2001.

Altri Elementi

Il candidato riveste numerosi incarichi di natura gestionale nell'ambito del Dipartimento di appartenenza (anche per conto terzi), della Facoltà e dell'Ateneo.

Il candidato inoltre è anche impegnato in attività rivolte all'ottenimento di brevetti, principalmente nel campo delle "valvole di regolazione della pressione di valle a produzione di energia". In particolare ha presentato domanda per l'ottenimento di 2 brevetti (ognuno di questi sia italiano che internazionale) e per uno di questi ha ottenuto il parere favorevole di brevettabilità da parte del comitato dei revisori internazionali.

Attività didattica

Dal 1998 ha svolto (e svolge tuttora) una intensa attività didattica - sia come titolare che come supplente - in diversi corsi quali, Idraulica, Misure e Controlli Idraulici, Idraulica II, Idraulica e Controllo delle Acque Sotterranee, Meccanica dei Fluidi, Idrodinamica delle Falde Costiere, sia presso l'Università di appartenenza che presso l'Università del Sannio e l'Università della Basilicata, e nell'ambito del vecchio ordinamento e del nuovo ordinamento.

Ha anche svolto attività didattica nell'ambito di alcuni corsi di perfezionamento.

Attività scientifica

Complessivamente la produzione scientifica del candidato evidenzia una discreta regolarità temporale ed è nel suo insieme documentata da 50 lavori complessivi, la maggioranza dei quali pubblicati come pubblicazioni interne al Dipartimento di appartenenza, Atti di Convegni e capitoli di libri "multi-authored". Alcune memorie sono pubblicate su riviste italiane e due "discussion" su rivista internazionale.

Le pubblicazioni nel loro complesso possono essere raggruppate nei seguenti principali argomenti di ricerca:

- correnti di densità e correnti bifasiche;
- colpo d'ariete nelle condotte di adduzione e nelle reti di distribuzione;
- fenomeni di erosione e resistenze al moto nel deflusso a superficie libera;
- trasporto di soluti nei corpi idrici sotterranei e superficiali;
- moderne tecniche di gestione dei sistemi acquedottistici.

Tutti gli argomenti trattati sono pertinenti con le materie e la declaratoria del SSD ICAR/01.

Ai fini della valutazione comparativa il candidato presenta 10 lavori, di cui nessuno su rivista censita sulla banca dati ISI.

La memoria **P6** (secondo la numerazione dell'elenco presentato) "*Daily management of irrigation pipe networks - water hammer pressure surges and happened damages*" fa parte di una serie di lavori che trattano del colpo d'ariete nelle condotte di adduzione e nelle reti di distribuzione. La ricerca riguarda i problemi che sono legati all'insorgere in rete di fenomeni elastici nella gestione delle reti di distribuzione irrigua a domanda. Viene discussa la possibilità che si determini localmente l'annullamento del carico per una marcata contemporaneità degli attigimenti, nonché gli aspetti relativi ai transitori idraulici che accompagnano il ridursi delle richieste da parte delle utenze.

Le memorie **P18** "*Flow field variability in the preferential flow leaching to tile drains*", **P19** "*Field scale transport experiment of chloride and bromide in perugia, Italy*", **P25** "*Field experiment on groundwater recharge*" e **P26** "*Dispersione di soluti in alveo largo - influenza delle distribuzioni trasversali di diffusività e di velocità*" riguardano il tema del trasporto di soluti nei corpi idrici sotterranei e superficiali. La ricerca viene dapprima affrontata per via teorica dei suoi aspetti globali, alla distribuzione delle concentrazioni nel mezzo e all'influenza di flussi preferenziali sui valori delle concentrazioni al dreno. Si affronta poi il problema mediante indagini sperimentali in sito, a scala di campo. Una prima esperienza ha consentito di determinare l'influenza sul processo di trasporto non saturo della variabilità delle condizioni di apporto idrico e di massa del soluto. Inoltre sono state esplorate le possibilità di effettuare il monitoraggio di falde poco profonde, in termini di ricarica e di qualità delle acque, mediante tecniche non distruttive e non intrusive. In seguito si è inteso dimostrare quanto i modelli numerici bidimensionali usati per simulare il trasporto di soluti inerti siano influenzati dalle distribuzioni di alcuni parametri difficilmente valutabili con accuratezza, quali le distribuzioni trasversali di diffusività e velocità.

La memoria **P22** "*Some recent findings on salt intrusion into pressure pipes*" tratta del tema correnti di densità e correnti bifasiche. La ricerca investe aspetti globali e locali della intrusione salina all'interno di condotte di scarico a mare di reflui e in falda.

Le memorie **P32** "*Computation of sand erosion around a river groyne*", **P39** "*B-jump at the positive step of a stilling basin*" e **P43** "*Response of velocity to a sudden change of bed roughness in sub critical open channel flow*" riguardano i fenomeni di erosione e resistenze al moto nel deflusso a superficie libera. Sul piano dello sviluppo di modelli numerici, si è proposto di utilizzare modelli mono o bidimensionali "shallow water" per la risoluzione del campo idrodinamico derivando i profili di velocità nell'ipotesi di distribuzione di velocità logaritmica. Poi, lo studio dei fenomeni idrodinamici ed escavativi dei corsi d'acqua è stato affrontato con riferimento ad alcuni schemi ricorrenti nei corsi d'acqua sia naturali che artificiali. E' stato anche analizzato lo schema di un brusco cambio della scabrezza al fondo determinato dalla presenza su un fondo liscio di un deposito di sedimento.

La memoria **P47** "*Functionality factors in the management and rehabilitation of water networks*" tratta il tema delle moderne tecniche di gestione dei sistemi acquedottistici. Le reti di distribuzione idrica presentano numerosi nodi nei quali viene dissipata l'energia in esubero. In tali punti si possono inserire valvole atte a regolare la pressione a valle e a

trasformare l'energia idraulica in elettrica. Si illustrano le caratteristiche di una valvola a riguardo della quale il candidato ha presentato domanda di brevetto.

La produzione scientifica del candidato presentata ai fini della valutazione comparativa è caratterizzata da una discreta regolarità temporale.

Le collocazioni editoriali di tali pubblicazioni sono però alquanto modeste, trattandosi nella maggioranza dei casi di Atti di Congressi che come noto, non sono da considerarsi vere e proprie pubblicazioni scientifiche, e comunque non sullo stesso piano di un "archival paper". Sono presenti solo due pubblicazioni su rivista italiana e nessuna pubblicazione su rivista internazionale.

Il candidato ha altresì presentato domanda per l'ottenimento di due brevetti (ognuno dei due sia in ambito italiano che internazionale) e per uno di questi ha ottenuto il parere favorevole di brevettabilità da parte del comitato dei revisori internazionali. Dalla documentazione presentata però non si evince in modo chiaro se tale brevetto sia stato ancora effettivamente ottenuto, o meno.

Fra l'altro, rilevo che la produzione scientifica del candidato non rispetta gli indicatori di attività scientifica e di ricerca stabiliti dal CUN per l'Area 08 né per i Professori Ordinari, né per i Professori Associati.

Sul piano più specifico della valutazione dei candidati nell'ambito della Valutazione Comparativa in oggetto, ritengo peraltro che requisiti minimi per l'idoneità al ruolo di Professore Ordinario siano la presentazione di 10 lavori scientifici, tutti pubblicati su riviste censite sulla banca dati ISI e, fra questi, almeno un lavoro a nome singolo. Tali minimi requisiti non trovano riscontro nel gruppo di lavori scientifici presentati dal candidato ai fini della presente Valutazione Comparativa.

Globalmente quindi si esprime il seguente giudizio sul candidato Carravetta Armando: mediocre.

Giudizio Individuale del Prof. D'ALPAOS LUIGI

Laureato in Ingegneria Civile Idraulica nel 1999. Dottore di Ricerca in Ingegneria Idraulica nel 1993. Ricercatore Universitario presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II dal 1995, è Professore Associato (SSD ICAR/01 – Idraulica) presso la stessa Università dal 2001. *Ha svolto* attività didattica di supporto nei Corsi di Complementi di Idraulica, Idraulica II e Idraulica Ambientale dal 1994 al 2000; dal 2000 svolge attività di didattica autonoma in Corsi del Settore ICAR/01 presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II, l'Università degli Studi del Sannio e l'Università degli Studi della Basilicata; svolge inoltre. E' proponente di numerosi brevetti. L'attività di ricerca, i cui risultati sono condensati in 53 pubblicazioni e nella proposta di numerosi brevetti, è per la maggior parte rivolta a temi dell'idraulica, ma comprende anche argomenti, come quelli relativi alle tecniche di gestione dei sistemi acquedottistici, che sono forse più pertinenti a discipline affini. Le memorie sottoposte alla valutazione comparativa affrontano temi di ricerca diversi, che vanno dallo studio dei fenomeni di moto vario nei sistemi irrigui in pressione soggetti a variazioni della domanda, all'intrusione salina nelle condotte degli scarichi a mare, allo studio di alcuni fenomeni tipici delle correnti a superficie libera in situazione di fondo fisso e mobile, alla dispersione di soluti e a problemi di ricarica delle falde. Pur dovendosi apprezzare l'utilizzazione sistematica di tecniche sperimentali, si coglie in generale l'impressione di un non adeguato approfondimento fenomenologico dei risultati delle ricerche condotte. Di qui a volte l'impossibilità di ampliare l'applicabilità dei risultati ottenuti. Modesta la collocazione editoriale dei lavori sottoposti alla valutazione comparativa, per lo più pubblicati su atti di convegni nazionali e internazionali. Anche per questo motivo non è rilevabile alcun valore per L'I.F.. Di grande rilievo invece il numero di

domande di brevetto del candidato per dispositivi di controllo e di regolazione dei sistemi di convogliamento di fluidi.

Tenuto conto del curriculum, dei titoli e delle pubblicazioni presentate, il giudizio sul candidato è discreto.

Giudizio Individuale del Prof. DI FEDERICO VITTORIO

Il Prof. Armando Carravetta, nato a Napoli il 20/12/1963, si è laureato con lode nel 1989 in Ingegneria Civile Idraulica presso l'Università di Napoli. Ha conseguito il Dottorato di Ricerca in Ingegneria Idraulica nel 1993. E' stato ricercatore universitario (SSD H01A Idraulica) presso l'Università di Napoli dal 1995 al 2000. Dal 2001 è Professore di II fascia dello SSD ICAR01 Idraulica presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Napoli.

Ha effettuato nel periodo dal 1995 al 2001 presso l'Università di Napoli attività di supporto alla didattica per i corsi di Complementi di Idraulica, Idraulica Ambientale e Idraulica II. Ha svolto per titolarità presso l'Università di Napoli il corso di Idraulica per Diploma dal 1998 al 2001; il corso di Misure e Controlli Idraulici nell'a.a. 2001-2002; il corso di Idraulica dal 2001 al 2004; il corso di Idraulica dal 2002 al 2008; il corso di Idraulica e Controllo delle Acque Sotterranee dal 2005; ha svolto per supplenza il corso di Idraulica presso l'Università del Sannio nel 2004-2005 e dal 2008 i corsi di Idraulica e Meccanica dei Fluidi presso l'Università della Basilicata.

E' stato docente presso corsi di Master dell'Università di Napoli; è docente di Idrodinamica delle falde costiere nell'ambito del Dottorato di Ricerca Analisi dei Sistemi Ambientali dell'Università di Napoli; è stato membro di commissione per il conseguimento del Dottorato di Ricerca presso l'Università di Catania e della Catalogna di Barcellona.

E' stato tutore di alcuni studenti di dottorato.

E' stato membro dei comitati organizzatori di alcuni convegni internazionali, e co-editore di due volumi; ha svolto attività organizzativa e istituzionale nell'ambito dell'Università di Napoli.

Ha trascorso nel 1991-1992 presso University of California Riverside un periodo per attività di ricerca. Ha tenuto alcuni seminari su invito in università italiane ed estere.

Ha partecipato a svariati gruppi di ricerca locali della Università di Napoli nell'ambito di progetti finanziati dal MURST (ex-60% e ex-40%), GNDCI, PRIN e PON; è responsabile di un progetto POR della Regione Campania, ed ha curato la progettazione di un progetto SUDGEST-ISAC. Ha presentato numerose domande di brevetto in sede nazionale e internazionale, ed è responsabile di numerose convenzioni stipulate con il Dipartimento di afferenza.

E' revisore per alcune riviste internazionali.

Il candidato presenta ai fini concorsuali un elenco di 10 pubblicazioni, nove in lingua inglese ed una in lingua italiana, delle quali 2 ad autore unico, 4 a due autori (3 come primo autore), 2 a tre autori (come primo autore), 1 a quattro autori, 1 a otto autori; una delle pubblicazioni è un articolo apparso su rivista internazionale ISI, 6 sono memorie apparse su atti di convegni internazionali, due sono apparse su riviste nazionali ed una è un capitolo di libro nazionale.

I contributi, piuttosto diversificati, riguardano i seguenti temi (la numerazione delle memorie è quella adottata dal candidato):

i) reti idrauliche; ii) dinamica del trasporto di soluti e correnti di densità; iii) fenomeni di erosione e resistenze al moto negli alvei.

Il primo gruppo di memorie [1, 10] riguarda le reti idrauliche. La memoria [1] presenta una analisi dei transitori idraulici che si verificano in una rete di irrigazione, con applicazione ad una rete del comprensorio del Fortore. Nella nota [10] vengono esposte le applicazioni dei

concetti di efficienza ed efficacia applicati alle reti idriche, nonché illustrata una tecnologia per lo sfruttamento delle potenze utili in condotte di piccolo diametro.

Il secondo e più esteso gruppo di memorie [2, 3, 4, 5, 6] affronta il trasporto di soluti passivi nei corpi idrici superficiali e sotterranei, nonché le correnti di densità; in particolare la memoria [2] esamina, con metodologia analitica, il trasporto di soluti passivi verso dreni nei suoli in presenza di flusso preferenziale. L'argomento è altresì trattato nella nota [3], dove vengono descritti e interpretati i risultati di un esperimento di campo volto a investigare l'influenza dell'eterogeneità dei suoli sul trasporto di soluti. La memoria [4] illustra i risultati di una sperimentazione a scala di campo nel bacino del Volturno, volta a caratterizzare il fenomeno di ricarica della falda, e condotta con diversi strumenti a scale disparate. Nella memoria [5] vengono illustrati i meccanismi generali dell'intrusione salina entro tubazioni in pressione, nonché i risultati di una sperimentazione estesa svolta dagli autori. La nota [6] analizza, con tecnica numerica, il trasporto di soluti passivi in correnti a superficie libera, dimostrando l'influenza delle distribuzioni trasversali di diffusività e velocità.

Nel terzo gruppo di memorie [7, 8, 9] vengono esaminati i fenomeni di erosione e resistenza al moto nelle correnti a superficie libera. La memoria [7] esamina i fenomeni erosivi intorno ad un pennello fluviale con tecnica numerica bidimensionale per il moto e tridimensionale per il trasporto di sedimento, validando il metodo con precedenti risultati sperimentali. Nella nota [8], viene studiato con metodologia sperimentale il fenomeno del risalto idraulico in alveo rettangolare con gradino di fondo, ricavando le statistiche della distribuzione di pressione nel tempo. La memoria [9] esamina, con tecnica sperimentale, il fenomeno di brusco cambiamento della scabrezza di fondo in un alveo a superficie libera, e la sua influenza sulla distribuzione delle velocità e delle tensioni al fondo.

Le memorie presentate, alquanto diversificate per temi affrontati, dimostrano un certo eclettismo del candidato, unitamente alla conoscenza degli argomenti affrontati e dalla attitudine alla ricerca sperimentale, accompagnata dal costante richiamo ad un uso applicativo dei risultati, importante in una disciplina a carattere ingegneristico. Le pubblicazioni presentate sono tutte inquadrabili, per tematiche e metodologie, nel SSD ICAR01. Esse evidenziano il contributo personale del candidato, che mostra iniziativa scientifica e padronanza nell'uso di tecniche sperimentali e numeriche. Le pubblicazioni, con una eccezione, non sono classificabili in termini di "Impact Factor", e ridotta è la loro diffusione all'interno della comunità scientifica. La complessiva produzione scientifica del candidato è in ogni caso di livello accettabile e caratterizzata da continuità temporale.

L'attività didattica del candidato nell'ambito dello SSD ICAR01 è assai vasta e continua nel tempo, e buona è l'attività di organizzazione e trasferimento tecnologico della indagine scientifica, esplicitasi nella partecipazione ad alcune iniziative a carattere nazionale e nella proposizione di una serie di brevetti; da segnalare anche una notevole attività svolta nell'ambito di convenzioni con enti esterni.

Sulla base delle pubblicazioni e dei titoli presentati, e del complessivo curriculum scientifico e didattico, il giudizio complessivo sul candidato è abbastanza buono.

Giudizio Individuale del Prof. FOTI ENRICO

Il candidato presenta 10 pubblicazioni, di cui 2 a nome singolo, focalizzate per lo più su problemi pratici dell'idraulica. In particolare un lavoro riporta un'analisi di danni in reti irrigue causati da fenomeni di colpo d'ariete in situazioni reali. Un gruppo cospicuo di pubblicazioni affronta lo studio dei processi di trasporto di soluto in mezzi porosi saturi e non saturi. Gli studi sono anche condotti alla luce di analisi sperimentali condotte in campo. In tali lavori viene individuata, fra l'altro, la possibilità di monitorare falde poco profonde con tecniche non invasive. Il problema della dispersione di soluto in corpi idrici

superficiali è altresì affrontato confrontando alcuni modelli numerici per la risoluzione delle equazioni del moto per acque basse.

La problematica delle correnti di densità è stata affrontata con riguardo all'intrusione salina in condotte di scarico attraverso indagini sperimentali e modellazione numerica di flussi stratificati.

Il candidato ha inoltre affrontato lo studio delle resistenze al moto in alvei naturali. Più precisamente, in un lavoro si riporta una modellazione numerica delle sollecitazioni a cui è soggetto un pennello fluviale e dello scavo alla testata del pennello stesso.

Inoltre ha effettuato dettagliate analisi sperimentali sugli effetti sul campo di moto prodotti da un brusco cambio di scabrezza al fondo (effettuando le rilevazioni tramite l'uso di un profilatore acustico di velocità).

Infine in una pubblicazione si riporta lo studio della gestione di reti acquedottistiche mediante analisi di rischi importanti (sismico, di contaminazione) e degli effetti del miglioramento dell'efficienza energetica.

La produzione scientifica presentata rivela capacità di individuare problemi pratici e dimestichezza nell'uso di tecniche sperimentali anche a scala di prototipo.

L'apporto individuale del candidato è sempre importante

Le pubblicazioni appaiono tutte congruenti con le tematiche del SSD in oggetto. La loro collocazione è su atti di convegni internazionali e in quaderni di dipartimento. Si rileva altresì una continuità temporale della produzione scientifica.

In definitiva, sulla base di quanto riportato nel verbale n.2, dell'analisi dei titoli, del curriculum e delle pubblicazioni, si esprime il seguente giudizio sintetico complessivo sul candidato: buono.

Giudizio Individuale del Prof. GUADAGNINI ALBERTO

Nato il 4 Novembre 1965 a Napoli. È laureato in Ingegneria Civile – Idraulica. Consegue il Graduate Diploma Course with honors presso il von Karman Institute for Fluid Dynamics nel 1993 ed il Dottorato di Ricerca in Ingegneria Idraulica nel 1995. È stato Ricercatore Universitario (SSD H01A – Idraulica) dal 1994 ed è Professore Associato (SSD ICAR/01 – Idraulica) dal 2005. Ha ottenuto un riconoscimento internazionale e una NATO-fellowship. Ha svolto un periodo di soggiorno in Belgio per motivi di ricerca ed è stato Visiting Scientist per un periodo in Spagna. L'esperienza didattica è buona ed include attività di supporto nei Corsi di Idraulica e didattica autonoma in Corsi del Settore ICAR/01. Ha partecipato a progetti di ricerca nazionali. Ha partecipato ad un programma di ricerca triennale (1994-96), finanziato dal Governo Belga.

Sulla base del curriculum presentato, i risultati ottenuti durante l'attività di ricerca sono principalmente riassunti in una serie di pubblicazioni scientifiche, la maggior parte delle quali è apparsa su atti di convegni nazionali e/o internazionali. La ricerca scientifica del candidato affronta tematiche associate a (a) correnti di densità e correnti bifasiche, (b) fenomeni di colpo d'ariete, (c) processi di erosione localizzata e moti a superficie libera, (d) trasporto di soluti in sistemi sotterranei, (e) sistemi acquedottistici. La continuità temporale della produzione scientifica è discreta e gli argomenti affrontati sono tutti pienamente pertinenti il settore ICAR/01. Dei lavori scientifici presentati alla valutazione comparativa, 1 è pubblicato sulla rivista Fresenius Environmental Bulletin (lavoro ad 8 autori), 2 su rivista nazionale (uno a 2 autori ed uno a 4 autori) ed i rimanenti su atti di congresso internazionale (2 come autore singolo, 3 a 2 nomi, 2 a 3 nomi). Le memorie P18, P19, P25, P25 8secondo la numerazione indicata) fanno riferimento al trasporto di soluti in sistemi idrici superficiali e sotterranei. Il problema viene affrontato mediante analisi teoriche e sperimentali. Problemi di colpo d'ariete sono descritti nella memoria n. P6, mentre la memoria n. P22 riguarda aspetti legati alla presenza di flussi bi-fase.

processi di erosione localizzata e correnti a superficie libera sono indagati nelle memorie P32, P39, P43, con tecniche principalmente numeriche. La tematica della gestione delle reti acquedottistiche viene affrontata nella memoria P47. Nei lavori presentati il candidato ricorre a tecniche di analisi numerica e traspare la sua competenza in aspetti sperimentali ed interpretativi. La collocazione editoriale dei lavori presentati è giudicabile come nel complesso come soddisfacente, ed il contenuto di alcuni lavori è di un certo interesse. Sulla base del curriculum, dei titoli e delle pubblicazioni presentate, il giudizio globale sul candidato è **discreto**.

Giudizio collegiale

Per quanto riguarda l'attività didattica svolta, il candidato mostra un'ampia esperienza di docenza universitaria presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II, del Sannio e della Basilicata. Ha svolto un periodo di ricerca all'estero (anni 1991 – 1992). Ha acquisito il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Idraulica nel 1993. È Professore Associato presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II dal 2001.

Le 10 pubblicazioni presentate ai fini della valutazione comparativa sono quasi tutte edite su atti di Convegni internazionali. Durante l'attività di ricerca sono stati soprattutto affrontati problemi attinenti all'idraulica delle reti in pressione, processi di trasporto di soluti in mezzi porosi e moti a superficie libera, anche in presenza di mobilità del fondo.

A fronte di un ampio spettro di tematiche affrontate i risultati non sono di grande rilievo e, in molti casi, meriterrebbero un maggiore approfondimento. È positivo il tentativo di trasferimento tecnologico di alcune delle esperienze di ricerca. Le tematiche affrontate si inquadrano nel contesto del settore ICAR/01.

La produzione scientifica è caratterizzata da una buona continuità temporale. La collocazione editoriale delle pubblicazioni è modesta.

In definitiva, dopo ampio confronto, tenuto conto di quanto riportato nel Verbale n. 2, alla luce di tutto quanto sopra riportato e valutati in particolare, ove presenti:

- l'attività didattica svolta anche all'estero;
- i servizi prestati negli atenei e negli enti di ricerca, italiani e stranieri;
- l'attività di ricerca, comunque svolta, presso soggetti pubblici e privati, italiani e stranieri;
- i titoli di dottore di ricerca e la fruizione di borse di studio finalizzate ad attività di ricerca;
- il servizio prestato nei periodi di distacco presso i soggetti di cui all'articolo 3, comma 2, del decreto legislativo 27 luglio 1999, n. 297
- l'organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca;
- il coordinamento di iniziative in campo didattico e scientifico svolte in ambito nazionale ed internazionale;
- le pubblicazioni sottoposte alla valutazione comparativa, in relazione alla rilevanza scientifica della loro collocazione editoriale, anche valutata a mezzo di Impact Factor

la Commissione esprime il seguente giudizio collegiale sul candidato Carravetta Armando: **discreto**.

Giudizi individuali e collegiale sui titoli e sulle pubblicazioni del candidato

CIOFFI FRANCESCO

Giudizio Individuale del Prof. ALFONSI GIANCARLO

Anagrafica

Nato a Salerno nel 1954.

Studi

Laurea in Ingegneria Civile Idraulica nel 1979.

Dottorato di Ricerca in Ingegneria Sanitaria nel 1987.

Posizioni Precedenti

Ricercatore Universitario presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Roma "La Sapienza" dal 1989.

Professore Associato di Idraulica presso il Dipartimento di Idraulica, Trasporti e Strade dell'Università di Roma "La Sapienza" dal 1998.

Altri Elementi

Premio Philip Morris per la ricerca scientifica e tecnologica nel 1991 (insieme ad altri).

Docente presso l'Università di Makerere (Uganda) nel 1992.

Ciclo di conferenze in Venezuela nel 2000, su temi di sua competenza scientifica.

Ciclo di lezioni di Idraulica in Giordania nel 2001.

Relatore di numerose tesi di Laurea.

Intensa attività per "conto terzi" per conto del Dipartimento di appartenenza.

Attività didattica

Il candidato ha svolto una buona mole di attività didattica a vario titolo sia nel periodo in cui è stato Ricercatore, sia in quello in cui è stato Professore Associato, e sia nell'ambito del vecchio che del nuovo ordinamento degli studi, oltre che nell'ambito di alcuni corsi di specializzazione. I corsi cui ha contribuito sia parzialmente che da titolare sono stati principalmente quelli di Idraulica, Complementi di Idraulica, Costruzioni Idrauliche, Idraulica Urbana, Idraulica II, Meccanica dei Fluidi.

Attività scientifica

Complessivamente la produzione scientifica del candidato evidenzia una buona regolarità temporale, ed è nel suo insieme documentata complessivamente da circa 65 lavori di diverso tipo, ovvero articoli su Rivista, articoli su Atti di Convegno, Capitoli di Libri.

Le pubblicazioni nel loro complesso possono essere raggruppate nei seguenti principali argomenti di ricerca:

- sviluppo di modelli per la gestione ottimale della risorsa idrica;
- strutture vorticosi che si generano alla estremità di corpi immersi;
- fenomeni di trasporto, dispersione e sedimentazione di particelle solide in flussi turbolenti a superficie libera;
- simulazione di fenomeni idrodinamici, di diffusione di inquinanti e di processi ecologici in ambienti acquatici;
- influenza delle correnti di vento su moti a superficie libera;
- transizione alla turbolenza in moti a superficie libera;
- turbolenza in ambienti lagunari;
- ecosistemi lagunari;

- modelli di habitat.

Tutti gli argomenti trattati sono pertinenti con le materie e la declaratoria del SSD ICAR/01.

Ai fini della valutazione comparativa il candidato presenta 10 lavori, di cui tutti su rivista internazionale, tutte censite sulla banca dati ISI. Di questi, 4 sono a 3 nomi, 6 sono a 2 nomi.

La memoria **1** (secondo la numerazione dell'elenco presentato) "*Velocity and concentration profiles of solid particles in a channel with movable and erodible bed*" tratta dei profili di velocità e concentrazione di particelle solide in un canale rettangolare a fondo mobile. Le misure sono eseguite con una tecnica ottica che permette la simultanea valutazione della velocità delle particelle e la loro dimensione, ed anche il calcolo delle concentrazioni medie. Viene anche riportato un confronto con alcune formule di natura teorica.

La memoria **2** "*A new representation of anoxic crises in hypertrophic lagoons*" descrive una nuova rappresentazione delle cause delle crisi anossiche in lagune ipertrofiche. Misure sul campo mostrano che con alte concentrazioni di sostanze organiche e alta temperatura, le crisi anossiche possono essere correlate a fenomeni di mineralizzazione anaerobica nello strato sedimentato o alle caratteristiche della turbolenza del campo idrodinamico prodotto dal vento o dalle maree. Questi fenomeni vengono simulati numericamente con dei modelli, e i risultati confrontati con le misure di campo.

La memoria **3** "*Design and management of hyperintensive aquaculture tanks*" tratta della progettazione e gestione di vasche per l'acquacoltura iperintensiva. Viene sviluppato un modello per la simulazione del campo idrodinamico e la qualità dell'acqua, in cui il campo idrodinamico viene calcolato mediante l'uso di un modello RANS bidimensionale $K-\epsilon$ standard. I risultati del modello sono validati con dati di laboratorio e tramite le simulazioni, vengono individuati criteri ottimali per la progettazione e la gestione delle vasche oggetto dello studio.

Le memorie **4** "*Response of Piediluco lake to change of hydrodynamic conditions and nutrient load reduction*", **5** "*Management strategies for the control of eutrophication processes in Fogliano lagoon (Italy): a long term analysis by mathematical model*" e **9** "*From rooted to floating vegetal species in lagoons as a consequence of the increases of external nutrient load: an analysis by model of the species selection mechanism*" trattano e indagano sulle tecniche utilizzate e da utilizzare per il miglioramento della qualità dell'acqua nel lago di Piediluco, nella laguna di Fogliano, e nella laguna di Tortoli, rispettivamente. E' stato sviluppato un modello per la simulazione del processo di eutrofizzazione e anossia dell'acqua. Il modello, sulla base delle caratteristiche idrodinamiche e turbolente medie del lago, è in grado di simulare l'evoluzione spaziale e temporale di diverse quantità di interesse specifico. Si riportano i risultati di tali simulazioni in corrispondenza a diverse configurazioni dei fenomeni in esame, quali diversi regimi idraulici, diversi carichi di fosforo immessi, e diversi livelli di concentrazione di fosforo nei sedimenti in certe aree dei corpi idrici in esame. Complessivamente vengono evidenziate le caratteristiche del processo di eutrofizzazione e la vulnerabilità di certe aree rispetto al fenomeno dell'anossia estiva. Vengono inoltre approfondite le cause della sostituzione di alcune specie acquatiche con altre.

La memoria 6 "*A two-dimensional self-adaptive hydrodynamic scheme for the assessment of the effects of structures on flooding phenomena in river basins*" descrive un modello bidimensionale per la previsione delle inondazioni. Le equazioni del moto sono integrate numericamente mediante una tecnica di tipo "fractional step" e il modello incorpora la possibilità di rappresentare il confine mobile fra la regione inondata e quella asciutta. Vengono presentati risultati di simulazioni di inondazioni effettuate sui bacini del Tevere e del Tanaro.

La memoria 7 "*Free-surface-vorticity interaction in an open channel flow*" riporta i risultati di una ricerca sperimentale in cui vengono indagate le interazioni fra strutture vorticosi, superficie libera e sforzo d'attrito in un canale a superficie libera. Vengono analizzate delle visualizzazioni della corrente e viene utilizzato un anemometro LDA per la misura della velocità. Viene notato che, in dipendenza dall'intensità della perturbazione esterna immessa nella corrente, le strutture vorticosi - come evidenziate con il criterio D (Perry & Chong, ARFM 1987) - possono evolvere prima di incontrare la superficie libera, ovvero si riconnettono alla superficie libera per poi sviluppare un loro tipico processo evolutivo di tipo morfologico. Il risultato più rilevante della ricerca è relativo alla circostanza secondo cui la superficie libera diminuisce l'intensità dei gradienti di velocità generati dal sollevamento verso l'alto dei vortici "quasi-streamwise". Si suggerisce che questo sia il maggiore effetto stabilizzante in un canale a superficie libera, rispetto a quanto avviene in un canale chiuso allo stesso numero di Reynolds.

Nella memoria 8 "*Three-dimensional numerical simulation of wind driven flows in closed channels and basins*" viene presentato un modello numerico tridimensionale ai volumi finiti per il calcolo dei campi di moto indotti da correnti di vento in canali e bacini rettangolari, caratterizzati da batimetrie complesse. A riguardo della rappresentazione delle quantità turbolente, viene usato l'approccio RANS con un modello a zero equazioni e uno a due equazioni. I risultati numerici sono confrontati con dati sperimentali, per la verifica delle principali assunzioni incorporate nel modello.

Nella memoria 10 "*An experimental study of the turbulence statistics in a lagoon*" viene presentato uno studio sperimentale riguardante la turbolenza in una laguna. Vengono effettuate misure simultanee in campo di velocità e di livello nella laguna di Fogliano, al fine di indagare sulle caratteristiche della turbolenza prodotta dall'azione del vento sulla superficie libera. La ricerca ha evidenziato la presenza di un significativo moto oscillatorio dovuto alle onde generate dal vento, e un evidente livello di anisotropia fra le scale turbolente orizzontali e verticali.

La produzione scientifica del candidato presentata ai fini della valutazione comparativa è caratterizzata da una buona regolarità temporale e presenta collocazioni editoriali di un certo valore.

Tutti i lavori sono a due o a tre nomi. Non ci sono lavori a nome singolo.

I lavori presentati sono sia di tipo numerico che sperimentale, e dimostrano la padronanza raggiunta dal candidato sia nel campo delle tecniche numeriche per l'integrazione delle equazioni della Meccanica dei Fluidi, sia nel settore sperimentale, a riguardo dei più moderni strumenti oggi a disposizione nella Meccanica dei Fluidi sperimentale.

Sul piano degli argomenti trattati, dai lavori del candidato emerge una netta predilezione per problemi di Idraulica e Meccanica dei Fluidi in un contesto che potremmo definire "ambientale-sanitaria", ovvero problematiche di valutazione di campi di moto fluidi accoppiate a problematiche inerenti la qualità delle acque. Questi argomenti sono perfettamente pertinenti con le materie del SSD-ICAR/01.

Fra l'altro, la produzione scientifica del candidato rispetta gli indicatori di attività scientifica e di ricerca stabiliti dal CUN per l'Area 08 per i Professori Ordinari.

Ritengo, peraltro che - ai fini del raggiungimento di una più completa maturità scientifica - il candidato debba ancora continuare per qualche tempo nel suo lavoro di ricerca, principalmente allo scopo di riuscire a produrre anche qualche lavoro a nome singolo (anche del tipo "review paper" sugli argomenti di suo specifico interesse), al fine di sancire definitivamente il raggiungimento di una maturità scientifica a livello di Professore Ordinario, obiettivo questo senz'altro alla portata del candidato.

Sul piano più specifico della valutazione dei candidati nell'ambito della Valutazione Comparativa in oggetto, ritengo peraltro che requisiti minimi per l'idoneità al ruolo di Professore Ordinario siano la presentazione di 10 lavori scientifici, tutti pubblicati su riviste censite sulla banca dati ISI e, fra questi, almeno un lavoro a nome singolo. Tali minimi requisiti non trovano completo riscontro nel gruppo di lavori scientifici presentati dal candidato ai fini della presente Valutazione Comparativa.

Globalmente quindi si esprime comunque il seguente giudizio sul candidato Cioffi Francesco: molto buono.

Giudizio Individuale del Prof. D'ALPAOS LUIGI

Laureato in Ingegneria Civile Idraulica presso l'Università degli Studi di Roma 1979. Dottore di Ricerca in Ingegneria Sanitaria nel 1987, ricercatore presso l'Università degli Studi di Roma dal 1989, professore associato dal 1998 nel SSD ICAR01 presso la Facoltà di Ingegneria della stessa Università. Ha svolto una più che apprezzabile attività didattica, prima di supporto, poi autonoma, a partire dal 1994, in corsi curriculari delle discipline dell'Idraulica tenuti inizialmente per supplenza e come professore associato a partire dal 1998. Esperienze didattiche anche all'estero. Nell'ambito delle attività di ricerca applicata del Dipartimento di afferenza è stato coautore di numerosi rapporti tecnici. E' autore di 62 pubblicazioni, tutte attinenti alle discipline del SSD ICAR01 o a discipline affini, che documentano una buona continuità temporale.

Gli interessi di ricerca sono molto ampi e sono sviluppati ricorrendo sia a analisi di tipo teorico sia a metodi sperimentali, con risultati in genere più che apprezzabili che dimostrano una buona maturità complessiva. Alcune delle memorie sottoposte alla valutazione comparativa, sono rivolte ai problemi di carattere idraulico e di qualità delle acque di bacini costieri, di laghi e di vasche destinate all'acquacoltura di tipo intensivo (2, 3,4,5,9). Tali sistemi sono indagati con l'ausilio di una sofisticata modellistica matematica, basata su di una attenta analisi fenomenologica dei problemi per dare fondamento della modellazione proposta. Interessanti le applicazioni ad alcuni sistemi reali. Per gli aspetti sperimentali si segnalano le analisi sulle statistiche della turbolenza in una laguna (10), le indagini sull'interazione tra vorticità e superficie libera in canali e le indagini sui profili di velocità e sulla distribuzione delle concentrazioni di particelle solide in un canale rettangolare a fondo mobile (1). Interessante anche il contributo volto all'analisi dei fenomeni di allagamento con una tecnica che consente di descrivere la mobilità del confine tra zone asciutte e bagnate. I risultati ottenuti contengono aspetti di originalità e dimostrano una buona padronanza delle tecniche di indagine utilizzate, soprattutto di quelle numeriche, sempre orientate alla soluzione di problemi attuali e di interesse applicativo. Buona la collocazione editoriale delle memorie sottoposte alla valutazione apparse su riviste internazionali con un buon I.F.. Discreto anche il numero di citazioni nella letteratura per alcuni degli articoli presentati.

Tenuto conto del curriculum, dei titoli e delle pubblicazioni presentate, il giudizio sul candidato è molto buono.

Giudizio Individuale del Prof. DI FEDERICO VITTORIO

Il Prof. Francesco Cioffi, nato a Salerno il 06/12/1954, si è laureato nel 1979 in Ingegneria Civile Idraulica presso l'Università di Roma La Sapienza. Ha prestato servizio come Ufficiale di Complemento nel 1982-83 presso il Centro esperienze Idrodinamiche della Marina Militare. Nel 1987 ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Sanitaria. E' stato ricercatore universitario (SSD H01A - Idraulica) dal luglio 1989 all'ottobre 1998 presso il Dipartimento di Idraulica Trasporti e Strade dell'Università di Roma La Sapienza. Nel 1991 ha vinto il Premio Philip Morris per la Ricerca Scientifica e Tecnologica. Dal 1998 è Professore di II fascia (confermato dal 2001) presso il Dipartimento di Idraulica Trasporti e Strade dell'Università di Roma La Sapienza (SSD H01A – ICAR01 Idraulica).

Ha effettuato nel periodo dal 1989 al 1994 presso l'Università di Roma La Sapienza attività di supporto alla didattica per i corsi di Idraulica, Complementi di Idraulica e Costruzioni Idrauliche; presso la stessa Università ha svolto per supplenza il corso semestrale di Idraulica dal 1994 al 1998, quello annuale di Idraulica dal 1996 al 2001, un modulo di Idraulica nell'a.a. 1998-99, il corso di Idraulica II dal 1999 al 2001. Ha svolto per titolarità dal 2001 presso l'Università di Roma La Sapienza i corsi di Idraulica (Urbana) e Idraulica II.

E' stato docente nel 1992 del corso Public Health Engineering Practice presso l'Università di Makerere, Kampala, Uganda. E' stato nel 2001 docente del Master in Meccanica dei Fluidi del Dipartimento di afferenza. Ha tenuto alcuni seminari presso Università estere.

Ha svolto attività organizzativa nell'ambito dell'Università di Roma La Sapienza, contribuendo alla organizzazione di alcuni congressi scientifici. E' membro del Collegio dei Docenti del Dottorato in Ingegneria Idraulica dell'Università di Roma La Sapienza. Ha partecipato alla redazione di numerosi rapporti scientifici relativi a convenzioni stipulate con il Dipartimento di afferenza. Il candidato presenta ai fini concorsuali un elenco di 10 pubblicazioni, tutte in lingua inglese, delle quali 6 a due autori (tutte come primo autore) e 4 a tre autori (di cui 3 come primo autore); tutte le pubblicazioni sono articoli apparsi su riviste internazionali ISI. I contributi, tutti incentrati sull'idraulica ambientale, riguardano i seguenti sotto-temi (la numerazione delle memorie è quella adottata dal candidato):

i) modellistica idrodinamica e/o biologica di ambienti lacustri o lagunari; ii) dinamica della turbolenza in presenza di superficie libera; iii) profili di velocità in un canale a fondo mobile.

Il primo e più esteso gruppo di memorie [2, 3, 4, 5, 6, 9] esamina modelli dell'idrodinamica e dei fenomeni biologici, eventualmente combinati tra loro, per ambienti lacustri o lagunari; in particolare nella memoria [2], viene proposto un modello concettuale dei fenomeni di anossia in ambienti lagunari ipertrofici, risolvendo le equazioni risultanti con approccio numerico. La memoria [3] analizza l'idrodinamica delle vasche per acquacoltura, risolvendo numericamente le equazioni del moto bidimensionale. La nota [4] propone un modello in grado di rappresentare l'idrodinamica lacustre ed i fenomeni di eutrofia; viene simulata con tecnica numerica l'evoluzione del lago di Piediluco per un periodo di dieci anni, onde valutare le strategie di intervento; la memoria [5] presenta i risultati dell'applicazione del modello alla laguna di Fogliano, e la memoria [9] per quella di Tortoli in Sardegna. La nota [6] propone un modello numerico bidimensionale per l'integrazione delle equazioni delle acque basse, e discute la sua applicazione a due casi di pianure alluvionali italiane.

Il secondo gruppo di memorie attiene alla dinamica della turbolenza in presenza di superficie libera. La nota [7] analizza, per via sperimentale, la dinamica del processo di transizione alla turbolenza, nel caso di interazione tra una corrente a superficie libera ed un getto ortogonale al moto medio. La memoria [8] illustra un modello idrodinamico tridimensionale a superficie libera atto a simulare il campo idrodinamico prodotto

dall'azione del vento, per verificare la validità di alcune usuali ipotesi semplificatrici; i risultati numerici sono paragonati a quelli di test sperimentali. Nella nota [10], vengono descritti i risultati dell'indagine sperimentale volta a caratterizzare la turbolenza generata dall'azione combinata delle onde e del vento in ambiente lagunare.

La memoria [1] esamina, con tecnica sperimentale, i profili di velocità in un canale a fondo mobile, al fine di valutare l'effetto della presenza di solidi sulla distribuzione di velocità.

Le memorie presentate, tutte riconducibili alla dinamica dei fenomeni idraulici e biologici nei sistemi naturali, dimostrano conoscenza dello stato dell'arte ed un buon approfondimento degli argomenti affrontati, e sono caratterizzate da una prevalenza dell'approccio numerico, affiancato da quello sperimentale; in alcuni casi i contenuti risultano sovrapponibili. Le pubblicazioni presentate sono generalmente inquadrabili, per tematiche e metodologie, nel SSD ICAR01; alcune di esse risultano al confine tra il SSD ICAR01 e la letteratura ecologica. Le memorie evidenziano, accanto a quello di scuola, un contributo personale del candidato, che mostra padronanza nell'uso di tecniche numeriche e sperimentali. La collocazione editoriale delle pubblicazioni risulta buona con riferimento al loro "Impact Factor" desunto dal "Web of Science", e discreta è la loro diffusione all'interno della comunità scientifica. Tali conclusioni sono confermate dall'esame della complessiva produzione scientifica del candidato, caratterizzata da buona continuità temporale.

L'attività didattica del candidato nell'ambito dello SSD ICAR01 è significativa, mentre discreta risulta l'attività organizzativa; copiosa l'attività svolta nell'ambito di convenzioni con enti esterni pertinenti a temi idraulici.

Sulla base delle pubblicazioni e dei titoli presentati, e del complessivo curriculum scientifico e didattico, il giudizio complessivo sul candidato è più che buono.

Giudizio Individuale del Prof. FOTI ENRICO

Il candidato presenta 10 pubblicazioni su riviste internazionali, tutte pubblicate a più nomi. La ricerca, soprattutto rivolta su tematiche proprie dell'Idraulica Ambientale, è particolarmente focalizzata allo studio delle lagune e dei laghi, attraverso lo sviluppo di modelli avanzati, sia idrodinamici che di grandezze biochimiche, anche applicati a casi reali. Più in particolare, in un articolo viene sviluppato un modello idrodinamico e di qualità delle acque al fine di ottimizzare la progettazione e la gestione di serbatoi per l'acquacultura intensiva.

Una serie di lavori riporta i risultati dell'applicazione di modelli numerici per lo studio della circolazione delle acque e della concentrazione di nutrienti in contesti lagunari, anche al fine di individuare eventuali processi di eutrofizzazione (analisi dell'ossigeno disciolto nella Laguna di Orbetello; strategie gestionali per il miglioramento della qualità delle acque del lago di Piediluco o della laguna di Fogliano; valutazione del ruolo del fosforo disciolto all'interno della laguna di Tortoli).

Un filone di ricerca più specificamente sviluppato mediante indagini sperimentali, sia di laboratorio che di campo, è volto alla determinazione del campo di velocità tridimensionale per investigare le caratteristiche della turbolenza generata dall'azione del vento in ambienti lagunari. Una pubblicazione riporta un confronto tra i risultati di un modello numerico tridimensionale per la determinazione del campo di moto indotto dal vento, sia in un canale che all'interno di un bacino caratterizzato da batimetrie complesse, e dati sperimentali di laboratorio acquisiti in condizioni analoghe. Un lavoro documenta dettagliate indagini sperimentali di laboratorio, condotte con sistemi ottici, sui campi di velocità e sui profili di concentrazione di solidi sospesi e confronta i risultati con modelli teorici di letteratura. Inoltre è stata studiata l'interazione di strutture vorticose con la superficie libera in un canale a superficie libera al fine di determinare le caratteristiche

della turbolenza in una laguna analizzando dati rilevati tramite ADV in pieno campo. Infine una pubblicazione propone un modello idrodinamico auto adattativo bidimensionale per la simulazione delle aree inondabili con la possibilità di simulare gli effetti di strutture quali argini o strade. L'applicazione a due casi studio quali il Tevere e il Tanaro, sono altresì discussi.

La produzione scientifica presentata dal candidato rivela una notevole capacità di individuare problemi di rilevante interesse ecologico-ambientale accompagnata da una più che apprezzabile dimestichezza nell'uso di tecniche sperimentali a scala di prototipo e di analisi teoriche sui dati acquisiti. L'apporto individuale del candidato è sempre determinante. Le pubblicazioni appaiono tutte congruenti con le tematiche del SSD in oggetto. La loro collocazione è su riviste internazionali di elevato impatto e specifiche del ramo. Si rileva altresì una piena continuità temporale della produzione scientifica.

In definitiva, sulla base dell'analisi di quanto riportato nel verbale n.2, dei titoli, del curriculum e delle pubblicazioni, si esprime il seguente giudizio sintetico complessivo sul candidato: **buono/ottimo**

Giudizio Individuale del Prof. GUADAGNINI ALBERTO

Nato il 6 Dicembre 1954 a Salerno, laureato in Ingegneria Civile Idraulica, e Dottore di Ricerca in Ingegneria Sanitaria nel 1987. Ricercatore Universitario dal 1989, è professore associato di Idraulica dal 1998. È stato tra i vincitori del premio Philip Morris per la Ricerca Scientifica e Tecnologica nel 1991. L'esperienza didattica è molto ampia, sia con riferimento ad attività di supporto che di didattica autonoma. Ha svolto alcune esperienze didattiche all'estero. Ha svolto numerose attività conto terzi regolate da apposita convenzione.

Dei lavori scientifici presentati alla valutazione comparativa, tutti pubblicati su riviste internazionali, 6 sono a due autori e 4 a tre autori. Nella memoria n. 1 si presenta una analisi sperimentale, con confronti con formulazioni teoriche, di profili di velocità e concentrazione di particelle solide in un canale rettangolare. Una analisi di dati sperimentali accoppiata alla modellazione numerica viene condotta nella memoria n. 2, con riferimento al problema delle situazioni di anossia che si possono verificare in ambienti lagunari ipertrofici. Nelle memorie 4, 5, 9 il candidato si occupa dello sviluppo ed applicazione di un modello atto a rappresentare il processo di eutrofizzazione in corpi idrici, con particolare riferimento a situazioni di campo. Nella memoria n. 3 viene utilizzato un modello RANS ($k-\epsilon$), in maniera congiunta con dati sperimentali, per l'analisi della qualità dell'acqua in vasche progettate per acquacolture. Nella memoria n. 6 si affronta il problema della modellazione numerica bi-dimensionale di processi di inondazione. I risultati di una indagine sperimentale sulla natura delle interazioni tra strutture vorticosi e superficie libera in una corrente a superficie libera sono presentati nella memoria n. 7. Caratteristiche del moto turbolento in ambiente lagunare sono indagate con un approccio sperimentale nella memoria n. 10. Nella memoria n. 8 si analizza il campo di moto dovuto alla forzante eolica in un canale regolare ed in un bacino con batimeria complessa. Si applica l'approccio RANS, nell'ambito di un modello numerico tri-dimensionale ed uno schema quasi-tri-dimensionale, confrontando i risultati delle simulazioni numeriche con evidenze sperimentali. Sia applicazioni numeriche che sviluppi fortemente sperimentali sono presenti nell'attività di ricerca del candidato. La collocazione editoriale dei lavori presentati è giudicabile nel complesso come più che buona, anche in relazione all'Impact Factor delle riviste su cui il candidato ha pubblicato i propri lavori. La diffusione dei lavori nell'ambito della comunità scientifica appare adeguata. Sulla base del curriculum, dei titoli e delle pubblicazioni presentate, il giudizio globale sul candidato è **più che buono**.

Giudizio collegiale

Per quanto riguarda l'attività didattica svolta, il candidato mostra esperienza di docenza universitaria presso l'Università di Roma La Sapienza. Ha acquisito il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Sanitaria nel 1987. È Professore Associato presso l'Università di Roma La Sapienza dal 1998.

Le 10 pubblicazioni presentate ai fini della valutazione comparativa sono tutte edite su riviste censite ISI. L'attività di ricerca è particolarmente orientata all'approfondimento di argomenti di idraulica ambientale, con particolare riguardo alle lagune e ai laghi, sviluppando o implementando modelli sia idrodinamici che di qualità dell'acqua. Apprezzabile la capacità di impiego dei citati modelli a situazioni di campo.

La produzione scientifica è caratterizzata da una buona continuità temporale. La collocazione editoriale delle pubblicazioni è molto buona, anche in relazione all'Impact Factor delle riviste su cui queste sono state edite.

In definitiva, dopo ampio confronto, tenuto conto di quanto riportato nel Verbale n. 2, alla luce di tutto quanto sopra riportato e valutati in particolare, ove presenti:

- l'attività didattica svolta anche all'estero;
- i servizi prestati negli atenei e negli enti di ricerca, italiani e stranieri;
- l'attività di ricerca, comunque svolta, presso soggetti pubblici e privati, italiani e stranieri;
- i titoli di dottore di ricerca e la fruizione di borse di studio finalizzate ad attività di ricerca;
- il servizio prestato nei periodi di distacco presso i soggetti di cui all'articolo 3, comma 2, del decreto legislativo 27 luglio 1999, n. 297
- l'organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca;
- il coordinamento di iniziative in campo didattico e scientifico svolte in ambito nazionale ed internazionale;
- le pubblicazioni sottoposte alla valutazione comparativa, in relazione alla rilevanza scientifica della loro collocazione editoriale, anche valutata a mezzo di Impact Factor

la Commissione esprime il seguente giudizio collegiale sul candidato Cioffi Francesco: **molto buono.**



Giudizi individuali e collegiale sui titoli e sulle pubblicazioni del candidato

DEFINA ANDREA

Giudizio Individuale del Prof. ALFONSI GIANCARLO

Anagrafica

Nato nel 1956 a Venezia.

Studi

Laurea in Ingegneria Civile Idraulica nel 1982 presso l'Università di Padova.

Dottorato di Ricerca presso l'Università di Padova nel 1988.

Posizioni Precedenti

Ricercatore Universitario presso il Dipartimento di Ingegneria Idraulica dell'Università di Padova dal 1990.

Professore Associato di Idraulica presso il Dipartimento di Ingegneria Idraulica dell'Università di Padova dal 1998.

Altri Elementi

Dai documenti curricolari non emerge nessun tipo di attività del candidato a riguardo di collaborazioni internazionali, e/o periodi di studio e/o ricerca trascorsi presso istituzioni scientifiche estere.

Attività didattica

Il candidato ha svolto una notevole mole di attività didattica a vario titolo sia nel periodo in cui è stato Ricercatore, sia in quello in cui è stato Professore Associato, e sia nell'ambito del vecchio che del nuovo ordinamento degli studi. I corsi cui ha contribuito sia parzialmente che da titolare sono principalmente quelli di Idraulica Agraria, Idromeccanica Applicata, Idraulica, Modelli di Propagazione delle Piene, Modellazione Matematica del Contatto fra Acque Dolci e Salate, Modellazione della Propagazione di Onde di Piena e dei Fenomeni Impulsivi.

I buoni risultati conseguiti nello svolgimento dell'attività didattica sono certificati da specifica delibera del Consiglio di Facoltà dell'Università di appartenenza.

Attività scientifica

Complessivamente la produzione scientifica del candidato evidenzia una buona regolarità temporale, ed è nel suo insieme documentata complessivamente da circa 70 lavori (oltre ad alcuni "abstracts" pubblicati) di diverso tipo, ovvero articoli su Rivista, articoli su Atti di Convegno, Capitoli di Libri e Rapporti Interni.

Le pubblicazioni nel loro complesso possono essere raggruppate nei seguenti principali argomenti di ricerca:

- indagini sperimentali sulla turbolenza coerente in parete scabra;
- stabilità in correnti stratificate;
- modellazione matematica di onde lunghe in acque basse;
- modellazione matematica dell'evoluzione morfologica in ambienti fluviali e lagunari;
- problemi di idraulica classica.

Tutti gli argomenti trattati sono pertinenti con le materie e la declaratoria del SSD ICAR/01.

Ai fini della valutazione comparativa, il candidato presenta 10 lavori, tutti censiti sulla banca dati ISI. Di questi, 1 lavoro è a 5 nomi, 3 lavori sono a 4 nomi, 1 lavoro è a 3 nomi, 3 lavori sono a 2 nomi, 2 lavori sono a 1 nome.

Nella memoria 1 *"Two-dimensional shallow flow equations for partially dry areas"* (secondo la numerazione dell'elenco presentato) vengono sviluppate nuove equazioni bidimensionali per le acque basse al fine di tener conto di aree parzialmente bagnate e domini altamente irregolari. Il modello viene provato su due casi test, con risultati soddisfacenti.

La memoria 2 *"Numerical experiments on bar growth"* presenta risultati di un modello bidimensionale agli elementi finiti per l'evoluzione morfologica di un fondo di materiale non coeso. I risultati numerici sono anche confrontati con dati sperimentali relativi ad un'esperienza sul processo di crescita di barre fluviali. L'autore concentra poi la propria attenzione sul problema dell'influenza di una perturbazione iniziale sull'inizio del processo di formazione delle barre.

La memoria 3 *"Hysteretic behavior of the flow under a vertical sluice gate"* viene analizzato teoricamente e sperimentalmente il fenomeno dell'isteresi che può svilupparsi in una corrente supercritica che si avvicina ad un ostacolo, con particolare riferimento ad una corrente a superficie libera in presenza di una paratoia a ghigliottina. I possibili regimi di moto in vicinanza della paratoia vengono classificati in base al grado di apertura della paratoia e al valore del numero di Froude della corrente indisturbata.

Nella memoria 4 *"Modeling of channel patterns in short tidal basins"* viene realizzata la modellazione numerica delle possibili ramificazioni di un canale in un bacino mareale. Con un'analisi di stabilità si perviene ad una relazione fra il numero delle ramificazioni e i parametri fisici che caratterizzano il sistema mareale. L'analisi rivela che larghezza e spaziatura delle ramificazioni devono diminuire con l'aumento della pendenza del fondo e la diminuzione della profondità media della massa d'acqua. Vengono realizzate simulazioni numeriche utilizzando un pacchetto software del Laboratorio di Idraulica di Delft, prendendo come caso di studio un bacino olandese.

Nella memoria 5 *"Mean flow and turbulence in vegetated open channel flow"* vengono realizzate simulazioni numeriche per la determinazione delle grandezze medie del moto turbolento in un canale a superficie libera, in presenza di vegetazione rigida, con foglie, emersa ed immersa. I modelli di turbolenza utilizzati non sono dei più recenti.

Le memorie 6 *"A combined wind wave-tidal model for the Venice lagoon, Italy"*, 7 *"Critical bifurcation of shallow microtidal landforms in tidal flats and salt marshes"*, 8 *"Self-organization of shallow basins in tidal flats and salt marshes"* e 9 *"Mathematical modeling of tidal hydrodynamics in shallow lagoons: a review of open issues and applications to the Venice lagoon"* trattano di problemi di modellazione e morfodinamica di bacini lagunari, con particolare riferimento alla laguna di Venezia. Viene dapprima presentato un modello numerico in cui si combinano gli effetti di onde generate dal vento con i flussi mareali in un bacino mareale. Il modello consiste in un modulo ad elementi finiti per le equazioni delle acque basse e di un modulo ai volumi finiti per la generazione e la propagazione delle onde. Viene poi presentato un modello concettuale del fenomeno delle "tidal flats" e "salt marshes" come caratterizzate da specifici "range" di altezze, rispettivamente al di sotto e al di sopra del livello del medio mare. Infine viene presentato un "review paper" sulle

problematiche in oggetto, sempre in relazione ai fenomeni che caratterizzano la Laguna di Venezia.

La memoria **10** "*Bed friction effects on the stability of a stationnary hydraulic jump in a rectangular upward sloping channel*" tratta - teoricamente e sperimentalmente - dell'effetto dell'attrito di fondo sulla stabilità di un risalto stazionario come si verifica in un canale a superficie libera rettangolare in contropendenza.

La produzione scientifica del candidato presentata ai fini della valutazione comparativa è caratterizzata da 10 lavori, che riflettono collocazioni editoriali anche di valore.

Fra l'altro, la produzione scientifica del candidato rispetta altresì gli indicatori di attività scientifica e di ricerca stabiliti dal CUN per l'Area 08 per i Professori Ordinari.

I lavori presentati dal candidato sono sia di tipo numerico che di tipo sperimentale.

Un certo numero di questi lavori sono principalmente orientati all'approfondimento di problematiche caratteristiche della morfodinamica della Laguna di Venezia, un argomento che evidentemente suscita un elevato interesse nel candidato.

Complessivamente, emerge una personalità del candidato di indubbio valore scientifico, in cui però scarseggia l'esperienza internazionale.

Sul piano più specifico della valutazione dei candidati nell'ambito della Valutazione Comparativa in oggetto, ritengo peraltro che requisiti minimi per l'idoneità al ruolo di Professore Ordinario siano la presentazione di 10 lavori scientifici, tutti pubblicati su riviste censite sulla banca dati ISI e, fra questi, almeno un lavoro a nome singolo. Tali minimi requisiti trovano riscontro nel gruppo di lavori scientifici presentati dal candidato ai fini della presente Valutazione Comparativa.

Globalmente quindi si esprime il seguente giudizio sul candidato Defina Andrea: eccellente.

Giudizio Individuale del Prof. D'ALPAOS LUIGI

Nato a Venezia il 31 marzo 1956. Laureato in Ingegneria Civile Idraulica all'Università di Padova nel 1982. Dottore di Ricerca in Idrodinamica dal 1988, ricercatore presso il Dipartimento di Ingegneria Idraulica, Marittima, Geotecnica ed Ambientale dell'Università di Padova dal 1990, professore associato dal 2001 nel SSD ICAR01 presso la Facoltà di Ingegneria della stessa Università. Ha partecipato a progetti di ricerca sia in campo nazionale che internazionale. Dopo alcuni anni di attività didattica di supporto, ha svolto una significativa attività didattica autonoma come supplente, a partire dal 1994, e come professore associato dopo il 1998, sempre nelle discipline dell'Idraulica.

E' autore di numerose pubblicazioni che testimoniano nel complesso una non comune ampiezza di interessi in campo scientifico del candidato e la continuità temporale della sua attività di ricerca. Le memorie sottoposte alla valutazione comparativa, due delle quali a nome singolo, sono perfettamente inquadrabili nei temi di ricerca attinenti agli argomenti delle discipline del SSD ICAR01. Essi riguardano principalmente la modellazione matematica dei fenomeni dinamici e morfodinamici connessi alla propagazione di onde lunghe in acque basse in ambienti lagunari caratterizzati da una morfologia complessa (1,4,6,7,8,9), la modellazione numerica della formazione di barre alternate in un canale rettangolare (2), il comportamento isteretico del moto di una corrente rapida che supera un ostacolo (3), i problemi di stabilità del risalto idraulico (10) e il moto di una corrente in un alveo vegetato(5). La produzione scientifica del candidato è indicativa di una sicura padronanza nell'uso dei metodi di indagine analitici, numerici e sperimentali e di una piena maturità scientifica raggiunta. L'inquadramento dei problemi è sempre illustrato con chiarezza e coglie con efficacia gli aspetti più significativi dei

fenomeni analizzati, denotando una non comune capacità di tradurre in modelli semplici ma efficaci processi complessi. I risultati ottenuti presentano sicuri elementi di originalità, tra i quali si segnalano, in particolare, quelli relativi alla modellazione matematica della propagazione delle maree in ambienti lagunari dalla morfologia articolata in presenza di estese superfici destinate a prosciugarsi periodicamente (1), l'estensione della modellazione stessa all'analisi dell'evoluzione a lungo termine di una laguna con la formulazione di un originale modello teorico predittivo (6) con estese verifiche condotte sulla laguna di Venezia (7,8), la nascita e lo sviluppo di una rete a marea con modelli deterministici (4), la rilettura con spunti innovativi degli approcci tradizionali dell'idraulica allo studio di fenomeni di isteresi nell'efflusso da luci sottobattente(3) e di stabilità del risalto con riferimento agli effetti della scabrezza (10). Di grande interesse le ricadute applicative di alcune delle ricerche presentate sui bacini a marea. Ottima la collocazione editoriale delle memorie sottoposte alla valutazione, apparse su riviste internazionali di sicuro prestigio e di ottimo I.F.. Significativo il numero di citazioni per alcuni degli articoli sottoposti alla valutazione, che denotano indirettamente la diffusione dei contributi forniti presso la comunità scientifica.

Tenuto conto del curriculum, dei titoli e delle pubblicazioni presentate, il giudizio è ottimo.

Giudizio Individuale del Prof. DI VEDERICO VITTORIO

Il Prof. Andrea Defina, nato a Venezia il 31/03/1956, si è laureato nel 1982 in Ingegneria Civile Idraulica presso l'Università di Padova. Nel 1988 ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Idrodinamica presso l'Università di Padova. E' stato ricercatore universitario (SSD H01A - Idraulica) dal maggio 1990 all'ottobre 1998 presso l'Istituto di Idraulica (poi Dipartimento di Ingegneria Idraulica, Marittima, Ambientale e Geotecnica (IMAGE)) dell'Università di Padova. Dal 1998 è Professore di II fascia (confermato dal 2001) presso lo stesso Dipartimento IMAGE dell'Università di Padova (SSD H01A – ICAR01 Idraulica).

Ha effettuato nel periodo dal 1986 al 1999 presso l'Università di Padova attività di supporto alla didattica per i corsi di Idrodinamica Applicata/Idrodinamica ed Idraulica per diversi corsi di laurea. Ha tenuto per supplenza il corso di Idraulica Agraria presso la Facoltà di Agraria dell'Università di Udine nell'a.a 1986-1987; il corso di Idraulica presso l'Università di Padova dal 1995 al 1998, e quello di Idraulica presso l'Università di Trieste nell'a.a. 1994-95. Ha svolto per titolarità dal 1998 ad oggi presso l'Università di Padova corsi di Idraulica (anche di recupero e sostegno), Meccanica dei fluidi, Misure e Controlli Idraulici, Idraulica 2 e Idraulica 3.

E' stato docente presso il Centro Internazionale di Idrologia di Monselice e il Corso di Perfezionamento in Idrografia e Idrologia e master di II Livello dell'Università di Padova.

Ha svolto attività organizzativa e istituzionale nell'ambito della Università di Padova, come responsabile di flusso per i programmi SOCRATES-ERASMUS; dal 2007 è Direttore del Laboratorio di Idraulica e Costruzioni Idrauliche dell'Università di Padova.

E' membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio dell'Università di Padova, ed è stato supervisore di studenti di dottorato.

Ha partecipato a svariati gruppi di ricerca locali del Dipartimento di afferenza, finanziati con contributi PRIN, CO.RI.LA, e Agenzia Spaziale Italiana. E' stato responsabile di tre gruppi di ricerca locali dell'Università di Padova nell'ambito dei progetti PRIN 1997, 2001 e 2002. In ambito internazionale, ha partecipato al progetto di ricerca TIDE finanziato dalla UE.

Il candidato presenta ai fini concorsuali un elenco di 10 pubblicazioni, tutte in lingua inglese, delle quali 2 ad autore unico, 3 a due autori (2 come primo autore), 1 a tre autori (come primo autore), 3 a quattro autori (1 come primo autore), 1 a cinque autori; tutte le pubblicazioni sono articoli apparsi su riviste internazionali ISI.

I contributi, riguardanti sia la meccanica dei fluidi che l'idraulica, riguardano i seguenti sotto-temi (la numerazione delle memorie è quella adottata dal candidato):

i) fenomeni governati dalle equazioni delle acque basse; ii) evoluzione morfologica di ambienti naturali; iii) idraulica delle correnti a superficie libera.

Il primo gruppo di memorie [1, 6, 9] affronta diversi problemi descritti dalle equazioni bidimensionali delle acque basse. In particolare nella memoria [1], a carattere analitico-numerico, si ricava una nuova formulazione nonlineare delle equazioni delle acque basse atta a esaminare la dinamica dell'allagamento e prosciugamento di superfici irregolari; la metodologia è validata ed applicata alla laguna di Venezia. La memoria [6] propone un modello numerico per simulare l'effetto congiunto delle onde indotte dal vento e degli effetti di marea nella laguna di Venezia; i risultati del modello sono in buon accordo con dati di campo. La nota [9] prosegue l'indagine relativa all'idrodinamica degli ambienti lagunari, illustrando, dopo una rassegna sull'argomento, un modello numerico che accoppia elementi bi- ed uni-dimensionali per simulare l'interazione tra bassifondi e canali profondi.

Un secondo e più esteso gruppo di memorie è attinente alla modellazione matematica della evoluzione morfologica in ambienti fluviali e lagunari [2, 4, 5, 7, 8]. La memoria [2] investiga, con metodologia numerica, il ruolo delle fonti di disturbo nello sviluppo di barre alternate di fondo su letti incoerenti, a partire dal modello di flusso derivato in [1]. Nel lavoro [4] viene esaminata la morfologia ed evoluzione morfologica dei canali in ambienti a marea, mediante modello numerico bidimensionale, validato mediante dati di campo. La memoria [5] attiene allo studio degli effetti indotti dalla presenza di vegetazione sulla resistenza al moto e le caratteristiche della turbolenza in correnti a superficie libera; i risultati del modello numerico sono confrontati con dati sperimentali di letteratura. La nota [7] illustra un modello concettuale puntuale di evoluzione morfologica a lungo termine di ambienti a marea, che prevede una distribuzione bimodale di frequenza delle quote di fondo; il modello è applicabile alla laguna di Venezia. Il tema è approfondito nella memoria [8], che estende il modello di evoluzione a intervalli temporali superiori; il modello trova riscontro nell'evoluzione della laguna di Venezia nell'ultimo secolo.

Il terzo gruppo di memorie riguarda problemi relativi alle correnti monodimensionali a superficie libera. La memoria [3] esamina il comportamento isteretico di una corrente supercritica che investe un ostacolo costituito da una paratoia a battente, proponendo un modello concettuale, validato poi tramite una serie di esperienze di laboratorio. Nella nota [10] viene investigata la stabilità del risalto idraulico in un canale in contropendenza, formulando analiticamente la condizione limite di stabilità e verificandola con esperienze di laboratorio.

Le memorie presentate, prevalentemente incentrate sulla idrodinamica e morfodinamica di ambienti naturali, dimostrano sicura conoscenza dello stato dell'arte ed un elevato approfondimento degli argomenti affrontati, e sono caratterizzate dalla compresenza di approcci concettuali, numerici e sperimentali; tutti i contributi sono caratterizzati da rigore metodologico. Le pubblicazioni presentate sono pienamente inquadrabili, per tematiche, approccio e metodologie, nel SSD ICAR01. Dal loro esame si evince lo specifico contributo personale del candidato, che mostra iniziativa scientifica, maturità e padronanza nell'uso sia di tecniche numeriche sia sperimentali. La collocazione editoriale delle pubblicazioni risulta ottima con riferimento al loro "Impact Factor" desunto dal "Web of Science", ed elevata è la loro diffusione all'interno della comunità scientifica. Tali conclusioni sono confermate dall'esame della complessiva produzione scientifica del candidato, caratterizzata sia da continuità temporale sia dalla diversificazione dei temi trattati nell'ambito di alcuni filoni chiaramente individuabili.

L'attività didattica del candidato nell'ambito dello SSD ICAR01 è assai estesa e continua nel tempo, mentre buona risulta l'attività di organizzazione della indagine scientifica,

esplicitasi nella partecipazione a molti gruppi di ricerca nazionali, in molti casi con funzioni di coordinamento, ed alcuni internazionali,.

Sulla base delle pubblicazioni e dei titoli presentati, e del complessivo curriculum scientifico e didattico, il giudizio complessivo sul candidato è ottimo.

Giudizio Individuale del Prof. FOTI ENRICO

Il candidato presenta 10 pubblicazioni su riviste internazionali, di cui 2 a nome singolo. Accanto a tematiche proprie dell'idraulica classica, quali il comportamento isteretico di una corrente che investe un ostacolo, o gli effetti della scabrezza al fondo sulla stabilità di un risalto idraulico, affrontate sia sperimentalmente che teoricamente con metodi innovativi, è presente una ampia produzione di ricerche numeriche dedicate allo studio dell'idrodinamica e della morfodinamica degli ambienti lagunari e fluviali. Più in particolare, in una pubblicazione è sviluppato un modello numerico bidimensionale per trattare aree parzialmente asciutte e fortemente irregolari.

Un modello numerico bidimensionale agli elementi finiti, che consente di simulare l'evoluzione morfodinamica di un fondale non coesivo, è stato applicato per predire la formazione e lo sviluppo di barre fluviali. Il candidato inoltre presenta una pubblicazione che riporta una analisi di stabilità che lega la biforcazione dei canali ai parametri fisici che governano i sistemi a marea, confrontando i risultati con dati di campo acquisiti nel mare di Wadden.

In ambito fluviale il candidato sviluppa un modello numerico bidimensionale che consente di simulare il comportamento idrodinamico di alvei caratterizzati da vegetazione sommersa o emergente.

Una serie di pubblicazioni affronta problematiche tipiche di ambienti lagunari, con particolare riferimento alla laguna di Venezia, che viene considerata come una sorta di benchmark caratterizzato da una serie di interazioni complesse di canali e bassifondi. Ad esempio, si descrive un modello teorico secondo cui gli ambienti a marea sono soggetti ad una biforcazione critica che porta all'evoluzione di bassifondi o di barene. Gli effetti del vento sono tenuti in conto unitamente alla marea in un altro lavoro, particolarmente finalizzato alla determinazione degli attriti al fondo.

La produzione scientifica documenta una eccellente capacità di spaziare dalle tecniche numeriche più avanzate a rigorose indagini sperimentali. L'apporto individuale del candidato è sempre determinante. Le pubblicazioni appaiono tutte congruenti con le tematiche del SSD in oggetto. La loro collocazione è su importanti riviste internazionali ad elevato impatto e specifiche del ramo. Si rileva altresì una piena continuità temporale della produzione scientifica.

In definitiva, sulla base dell'analisi di quanto riportato nel verbale n.2, dei titoli, del curriculum e delle pubblicazioni, si esprime il seguente giudizio sintetico complessivo sul candidato: ottimo.

Giudizio Individuale del Prof. GUADAGNINI ALBERTO

Nato il 31 Marzo 1956 a Venezia. Laureato in Ingegneria Civile Idraulica. È Dottore di Ricerca in Idrodinamica nel 1988. È stato Ricercatore Universitario dal 1990 ed è Professore Associato (SSD ICAR/01 – Idraulica) dal 1998. L'esperienza didattica è ampia e diversificata, comprendendo attività di supporto in Corsi del Settore ICAR/01 e svolgimento di didattica autonoma in numerosi Corsi del Settore ICAR/01 dal 1996. Ha partecipato a progetti di ricerca nazionali anche come responsabile locale. Ha partecipato ad un progetto europeo.

Sulla base del curriculum presentato, la produzione scientifica si articola su un serie di lavori pubblicati su riviste internazionali, come contributi a capitoli su libri a diffusione internazionale e atti di convegni nazionali ed internazionali. La produzione evidenzia una buona continuità temporale e gli argomenti affrontati sono pertinenti il settore ICAR/01. I lavori scientifici presentati alla valutazione comparativa tutti pubblicati su riviste internazionali. Di questi, 2 lavori sono a nome singolo, 3 sono a due autori, 1 a tre autori, 3 a quattro autori e 1 a cinque autori. I lavori sono in maggior parte condotti nell'ambito del medesimo gruppo di ricerca. L'attività di ricerca si articola su diversi aspetti del settore Idraulica. Le tematiche affrontate includono aspetti di campi di moto turbolenti, problemi di idraulica classica, modellazione matematica di aspetti morfodinamici in ambienti fluviali e lagunari, correnti stratificate, propagazione di onde in acque basse. Il gruppo costituito dalle memorie 6, 7, 8, 9 si riferisce a diversi aspetti della modellazione di bacini lagunari, con particolare accento sugli aspetti morfodinamici. L'analisi si sviluppa mediante la formulazione di modelli concettuali e numerici dei diversi processi salienti osservabili. Altri aspetti di modellazione numerica, con riferimento a dinamiche di bacini mareali sono presentare nella memoria n. 4. La modellazione della turbolenza in canali a superficie libera ed in presenza di vegetazione di fondo è affrontata nella memoria n. 5, mentre la memoria n. 1 è focalizzata sulla formulazione di equazioni integrate sulla verticale per acque basse. Il processo di formazione delle barre fluviali fluviali è studiato nella memoria n. 2, nell'ambito dello sviluppo di un modello bi-dimensionale in grado di riprodurre l'evoluzione morfologica del fondo. I risultati numerici sono messi a confronto con evidenze sperimentali. Problemi di idraulica classica, che includono effetti che si riscontrano in presenza di correnti supercritiche in prossimità di ostacoli e in regioni in cui si sviluppa un risalto idraulico nell'ambito di un canale in contro-pendenza sono affrontati nelle meorie n. 2 e 10. rispettivamente. Nei lavori presentati il candidato dimostra una grande versatilità e padronanza di metodi operativi ed interpretativi sia numerici che sperimentali, combinando tali aspetti in maniera interessante. Alcune delle formulazioni teoriche presentate sono senz'altro innovative. La collocazione editoriale dei lavori presentati è giudicata come molto buona. Questo è evidenziato anche dall'Impact Factor delle riviste, inquadrato nello specifico settore. La diffusione dei lavori nella comunità scientifica è buona. Sulla base del curriculum, dei titoli e delle pubblicazioni presentate, il giudizio globale sul candidato è **eccellente**.

Giudizio collegiale

Per quanto riguarda l'attività didattica svolta, il candidato mostra esperienza molto ampia di docenza universitaria presso l'Università di Padova, Udine e Trieste. Ha acquisito il titolo di Dottore di Ricerca in Idrodinamica nel 1988. È Professore Associato presso l'Università di Padova dal 1998.

Le 10 pubblicazioni presentate ai fini della valutazione comparativa sono tutte edite su riviste censite ISI.

L'attività di ricerca è particolarmente orientata all'analisi di problematiche legate alla modellazione di aspetti idromorfodinamici in ambienti fluviali e lagunari. La capacità di approfondimento nella modellazione concettuale e numerica dei processi fisici osservati durante le sperimentazioni ha consentito di giungere a risultati originali e di ottimo livello scientifico.

La produzione scientifica è tutta di ottimo livello ed è caratterizzata da una continuità temporale molto buona. La collocazione editoriale delle pubblicazioni è ottima, anche in relazione all'Impact Factor delle riviste su cui queste sono state edite.

In definitiva, dopo ampio confronto, tenuto conto di quanto riportato nel Verbale n. 2, alla luce di tutto quanto sopra riportato e valutati in particolare, ove presenti:

- l'attività didattica svolta anche all'estero;
- i servizi prestati negli atenei e negli enti di ricerca, italiani e stranieri;
- l'attività di ricerca, comunque svolta, presso soggetti pubblici e privati, italiani e stranieri;
- i titoli di dottore di ricerca e la fruizione di borse di studio finalizzate ad attività di ricerca;
- il servizio prestato nei periodi di distacco presso i soggetti di cui all'articolo 3, comma 2, del decreto legislativo 27 luglio 1999, n. 297
- l'organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca;
- il coordinamento di iniziative in campo didattico e scientifico svolte in ambito nazionale ed internazionale;
- le pubblicazioni sottoposte alla valutazione comparativa, in relazione alla rilevanza scientifica della loro collocazione editoriale, anche valutata a mezzo di Impact Factor

la Commissione esprime il seguente giudizio collegiale sul candidato Defina Andrea: **eccellente.**

Giudizi individuali e collegiale sui titoli e sulle pubblicazioni del candidato

FERRANTE MARCO

Giudizio Individuale del Prof. ALFONSI GIANCARLO

Anagrafica

Nato a Napoli nel 1964.

Studi

Laurea in Ingegneria Civile Idraulica presso l'Università di Roma "La Sapienza" nel 1991.
Dottorato di Ricerca presso l'Università di Napoli nel 1997.

Posizioni Precedenti

Ricercatore Universitario presso l'Università di Perugia dal 1998.
Professore Associato presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Perugia dal 2006.

Altri Elementi

Visiting Scholar presso l'Università dell'Arizona nel 1995-1996.
Coinvolto in diverse attività per conto terzi nel Dipartimento di afferenza.
Reviewer per alcune riviste scientifiche.

Attività didattica

Il candidato ha svolto una buona mole di attività didattica a vario titolo sia nel periodo in cui è stato Ricercatore, sia in quello in cui è stato Professore Associato, sia nell'ambito del vecchio che del nuovo ordinamento degli studi, ed anche nell'ambito di corsi di specializzazione.

I corsi cui ha contribuito sia parzialmente che da titolare sono stati principalmente quelli di Idraulica per i Sistemi e l'Ambiente, Dinamica dei Fluidi, Gestione delle Risorse e degli Impianti Idrici, Idraulica, Principi di Idraulica, Gestione e Controllo dei Sistemi Idraulici, Costruzioni Idrauliche.

Attività scientifica

Complessivamente la produzione scientifica del candidato evidenzia una buona regolarità temporale, ed è nel suo insieme documentata complessivamente da circa 100 lavori di diverso tipo, ovvero articoli su Rivista, articoli su Atti di Convegno, Capitoli di Libri (e "abstracts" pubblicati).

Le pubblicazioni nel loro complesso possono essere raggruppate nei seguenti principali argomenti di ricerca:

- transitori e diagnosi di sistemi di condotte in pressione;
- processi di moto nei mezzi porosi;
- piene nei corsi d'acqua naturali.

Tutti gli argomenti trattati sono pertinenti con le materie e la declaratoria del SSD ICAR/01.

Ai fini della valutazione comparativa, il candidato presenta 10 lavori, tutti su riviste censite ISI. Di questi, 2 lavori sono a 4 nomi, 4 lavori sono a 3 nomi, 4 lavori sono a 2 nomi. Nessun lavoro a nome singolo.

Sulla base della numerazione dell'elenco presentato, le memorie **V1** "Portable pressure wave maker for leak detection and pipe system characterization", **V2** "Wavelats for the

analysis of transient pressure signals for leak detection", **V5** *"Pipe system diagnosis and leak detection by unsteady-state tests. 1. Harmonic analysis"*, **V6** *"Pipe system diagnosis and leak detection by unsteady-state tests. 2. Wavelet analysis"*, e **V8** *"Detecting leaks in pressurized pipes by means of transients"* appartengono ad un gruppo di lavori in cui si studiano tematiche quali integrità delle condotte e diagnosi dei sistemi. Ci si è focalizzati su una tecnica di localizzazione delle perdite basata sul monitoraggio dell'onda di pressione che si genera in una condotta in corrispondenza di una perdita, in moto vario. Si è sviluppata la formulazione analitica della trasformata di Fourier del segnale di pressione nel caso di condotta semplice, con e senza rottura. Si è poi passati alla decomposizione del segnale in termini di "wavelets", ottenendo risultati incoraggianti. Si è anche messo a punto un dispositivo per la generazione di onde di pressione che servano per l'appunto ad effettuare la diagnostica delle perdite in un sistema di condotte, con le tecniche sopra citate.

Le memorie **V3** *"Decay of pressure and energy dissipation in laminar transient flow"* e **V9** *"Velocity profiles and unsteady pipe friction in transient flow"* appartengono ad un gruppo di lavori in cui si tratta di moto vario in sistemi di condotte in pressione. Lo scopo principale di questi lavori è stato quello di approfondire le tematiche della simulazione numerica del moto vario in sistemi di condotte in pressione anche molto complessi, evidenziando i limiti di una serie di ipotesi solitamente utilizzate, e proponendo nuove e migliori soluzioni.

La memoria **V4** *"Numerical simulation of one-dimensional infiltration into layered soils with the Richards equation using different estimates of the interlayer conductivity"* tratta di processi di moto in mezzi porosi non saturi stratificati. Si affronta il problema della risoluzione numerica dell'equazione di Richards, e si confrontano fra loro diversi modelli numerici nel caso di processi di infiltrazione in suoli con contenuto d'acqua molto modesto.

Le memorie **V7** *"Uncertainty analysis of transient unsaturated flow in bounded domain"*, e **V10** *"Head and flux variability in heterogeneous unsaturated soils under transient flow conditions"* riguardano gli effetti della eterogeneità nei flussi in mezzi porosi non saturi. È stato sviluppato un modello numerico per l'analisi stocastica dei processi di moto in suoli non saturi, in cui è anche possibile determinare in modo relativamente semplice gli effetti della variabilità delle condizioni al contorno.

La produzione scientifica del candidato presentata ai fini della valutazione comparativa è caratterizzata da una discreta regolarità temporale e, nel loro insieme, i 10 lavori presentati riflettono alcune collocazioni editoriali di valore.

Fra l'altro, la produzione scientifica del candidato rispetta gli indicatori di attività scientifica e di ricerca stabiliti dal CUN per l'Area 08 per i Professori Ordinari.

I lavori presentati dal candidato sono sia di tipo numerico che di tipo sperimentale.

Sul piano degli argomenti trattati, il candidato si dimostra focalizzato principalmente su due-tre argomenti (più sopra riportati), fatto questo che si ritiene senz'altro positivo.

Complessivamente, emerge una personalità del candidato di certo valore scientifico, i cui interessi si concentrano maggiormente sulle problematiche relative al moto vario nelle correnti in pressione e nella ricerca delle perdite nei sistemi di condotte in pressione. I risultati ottenuti lavorando su questi argomenti sono senz'altro interessanti.

Sul piano più specifico della valutazione dei candidati nell'ambito della Valutazione Comparativa in oggetto, ritengo peraltro che requisiti minimi per l'idoneità al ruolo di Professore Ordinario siano la presentazione di 10 lavori scientifici, tutti pubblicati su riviste

censite sulla banca dati ISI e, fra questi, almeno un lavoro a nome singolo. Tali minimi requisiti non trovano completo riscontro nel gruppo di lavori scientifici presentati dal candidato ai fini della presente Valutazione Comparativa.

Globalmente quindi si esprime comunque il seguente giudizio sul candidato Ferrante Marco: molto buono.

Giudizio Individuale del Prof. D'ALPAOS LUIGI

Nato a Napoli il 27 febbraio 1964. Laureato in Ingegneria Civile – Idraulica nel 1991 presso l'Università di Roma "La Sapienza". Dottore di Ricerca in Ingegneria Idraulica (Università degli Studi di Napoli Federico II) nel 1997. Ricercatore Universitario presso l'Università degli Studi di Perugia dal 1998, è professore associato (SSD ICAR/01 – Idraulica) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia dal 2006. Esperienze significative di ricerca all'estero includono: Visiting Scholar presso la University of Arizona (1995 – 1996; durata: 9 mesi). Inizialmente, dal 1996 al 2006, ha svolto attività didattica di supporto presso l'Università degli Studi di Perugia nelle discipline del Settore ICAR/01. Dal 2006 svolge attività di didattica autonoma, sempre nelle discipline del Settore ICAR/01 e nella stessa Università. Ha svolto inoltre attività di docenza in alcuni corsi di specializzazione. Ha partecipato a progetti di ricerca nazionali, anche come responsabile locale; e internazionali. In ambito organizzativo istituzionale è stato membro della segreteria scientifica di WARREDOC (Università per Stranieri di Perugia) dal 2001 al 2005. Ha diretto e svolto attività conto terzi in sede locale. È revisore di riviste internazionali.

L'attività di ricerca documentata in numerose pubblicazioni è significativamente ampia. Sulla base delle memorie sottoposte alla valutazione, essa abbraccia due importanti temi riguardanti rispettivamente l'analisi teorica e sperimentale dei transitori nei sistemi in pressione, con l'obiettivo principale di sviluppare un metodo di indagine per individuarne le eventuali perdite, la modellazione dei processi di moto nei mezzi porosi.

La maggior parte dei lavori (1,2,3,5,6,8,9) riguarda argomenti riconducibili al primo dei filoni di ricerca indicati. In questo campo il candidato dimostra una sicura conoscenza dei fenomeni, indagati associando in modo appropriato valutazioni e considerazioni teoriche con metodi sperimentali. Interessante la stima e la modellazione del termine dissipativo nelle equazioni 1D del moto sia in caso di moto laminare sia in caso di moto turbolento, introducendo un fattore di correzione (non nuovo peraltro) per il numero di resistenza, al fine di tener conto della non stazionarietà del moto. Egualmente da evidenziare i risultati, di interesse anche applicativo, delle indagini volte all'individuazione delle perdite, basate sull'analisi del segnale (pressioni), raccolto con numerosi esperimenti di laboratorio dal gruppo di ricerca al quale appartiene il candidato e analizzato nel campo delle frequenze (Fourier) e con la trasformazione wavelet. Relativamente alle ricerche sui processi di moto nei mezzi porosi (4,7,10), i risultati sono solo di tipo numerico e si limitano all'analisi degli effetti derivanti dalle diverse ipotesi di lavoro assunte e dai differenti modelli di terreno adottabili. Essi riguardano i processi di infiltrazione in mezzi porosi non saturi in presenza di modesti contenuti d'acqua e di suoli stratificati, con confronti sulle diverse modalità di integrazione dell'equazione del moto, la messa a punto di un modello stocastico per lo studio della propagazione dell'incertezza nel moto in regime transitorio, studiando gli effetti della variabilità delle condizioni al contorno. Buona la sede editoriale delle pubblicazioni apparse su riviste internazionali con un discreto I:F. Non così numerose le citazioni reperibili nella letteratura scientifica.

Tenuto conto del curriculum, dei titoli e delle pubblicazioni presentate, il giudizio è più che buono.

Giudizio Individuale del Prof. DI FEDERICO VITTORIO

Il Prof. Marco Ferrante, nato a Napoli il 27/02/1964, si è laureato nel 1991 in Ingegneria Civile Idraulica presso l'Università di Roma La Sapienza. Nel 1996 ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Idraulica presso l'Università di Napoli. E' stato ricercatore universitario dall'agosto 1998 al novembre 2006 presso l'Istituto Interfacoltà di Idraulica (poi Dipartimento di Ingegneria Civile ed Ambientale (DICA)) dell'Università di Perugia. Dal dicembre 2006 è Professore di II fascia presso lo stesso Dipartimento DICA dell'Università di Perugia (SSD ICAR01 Idraulica).

Ha effettuato nel periodo dal 1996 al 2006 presso l'Università di Perugia attività di supporto alla didattica per i corsi di Idraulica, Idraulica II, Idraulica 1, Idraulica 2a, Idraulica 2b, Principi di idraulica, Meccanica dei Fluidi, Idraulica per i Sistemi e per l'Ambiente. Ha svolto per affidamento presso l'Università di Perugia dal 2002 al 2006 il modulo di Idraulica di cinque corsi afferenti a diversi Corsi di Laurea, nonché i corsi di Principi di Idraulica, Gestione e Controllo dei Sistemi Idraulici, e Idraulica 2b. Ha svolto per titolarità presso l'Università di Perugia dal 2006 al 2008 il corso di Idraulica per i Sistemi e per l'Ambiente ed il modulo di Dinamica dei Fluidi.

Nel periodo 1996-2008 è stato docente di numerosi corsi di discipline idrauliche per corsi di Master e di Alta Formazione, sia in lingua italiana che in lingua inglese, questi ultimi organizzati dal WARREDOC dell'Università per Stranieri di Perugia.

Ha svolto una vasta attività organizzativa ed istituzionale nell'ambito della Facoltà di afferenza, collaborando all'avviamento del Laboratorio di Idraulica.

E' stato membro dei comitati organizzatori e scientifici di molteplici convegni nazionali.

Ha trascorso nel 1995-96 presso il Department of Hydrology and Water Resources della University of Arizona, Tucson un periodo di dieci mesi in qualità di Visiting Scholar. Ha tenuto alcuni seminari su invito in università italiane ed estere.

Ha partecipato ad unità operative della Università di Perugia in numerosi progetti di ricerca finanziati dal MURST, CNR, MIUR e Fondazione Cassa Risparmio di Perugia, ed a un elevato numero di convenzioni stipulate con il Dipartimento di afferenza. E' stato responsabile nel 2003-04 ad oggi di una unità operativa della Università di Perugia in un progetto di ricerca PRIN, e di quattro convenzioni con il dipartimento di afferenza. In ambito internazionale, ha partecipato ad unità operative della Università di Perugia in due progetti di ricerca finanziati dalla UE, e in uno finanziato dall'Australian Research Council.

E' revisore per numerose riviste internazionali nel settore idraulico e delle risorse idriche.

Il candidato presenta ai fini concorsuali un elenco di 10 pubblicazioni, tutte in lingua inglese, delle quali 4 a due autori (di cui 3 come primo autore), 4 a tre autori (di cui 2 come primo autore), 2 a quattro autori; tutte le pubblicazioni sono articoli apparsi su riviste internazionali ISI.

I contributi, riguardanti in prevalenza l'idraulica, riguardano i seguenti sotto-temi (la numerazione delle memorie è quella adottata dal candidato):

i) moto vario nelle condotte in pressione; ii) flusso nei mezzi porosi.

Il primo gruppo di memorie [1, 2, 3, 5, 6, 8, 9] riguarda i transitori idraulici e la diagnosi nei sistemi di condotte in pressione. La memoria [9], dopo una rassegna sul tema delle perdite di carico distribuite in regime transitorio nelle condotte in pressione, illustra i risultati di misure di laboratorio volte a investigare i profili di velocità nelle condotte in pressione in regime transitorio. La nota [3], a carattere numerico-sperimentale, prosegue l'analisi con riferimento ai transitori in sistemi in pressione in regime laminare.

Nella memoria [8] si esamina le caratteristiche della risposta di una condotta danneggiata alla propagazione di un'onda di pressione, ottenendo una stima delle perdite idriche, condotta sulla base di una serie di esperienze di laboratorio. Nelle note [5] e [6] viene proposta una nuova tecnica di analisi del segnale di pressione nel dominio delle frequenze, finalizzata alla ricerca delle perdite idriche nelle condotte in pressione; nella

prima memoria viene ricavata una soluzione analitica per lo spettro del carico idraulico allo sbocco di una condotta, confrontando il risultato con quello di apposita indagine sperimentale; nella seconda memoria l'analisi viene estesa con l'impiego di tecniche wavelet, che consentono l'individuazione di singolarità dovute alla presenza di una perdita idrica nell'andamento nel tempo del segnale di pressione. La memoria [2] approfondisce l'impiego di tecniche wavelet, mostrando come diverse trasformate wavelet possano essere impiegate, ed analizzando numericamente e sperimentalmente l'affidabilità della tecnica in rapporto al rumore del segnale. La nota [1] presenta invece i principi di funzionamento e la struttura di un dispositivo in corso di brevetto, atto a generare sovrappressioni in sistemi in esercizio atte ad evidenziare la presenza di perdite idriche.

Il secondo gruppo di memorie [4, 7, 10] analizza il flusso insaturo nei mezzi porosi eterogenei. In particolare nella memoria [10], a carattere concettuale-numeric, si sviluppa un nuovo modello stocastico per l'analisi della propagazione dell'incertezza nel moto in regime transitorio; le equazioni risultanti sono risolte numericamente ed i risultati posti a confronto con simulazioni Monte Carlo. La nota [7] prosegue l'indagine, esaminando la varianza del carico idraulico nel dominio di moto e la sua dipendenza dalle condizioni al contorno. Nella memoria [4], viene esaminato il processo di infiltrazione in suoli stratificati caratterizzati da modesti contenuti di acqua, ponendo a confronto diverse modalità di integrazione numerica dell'equazione di Richards.

Le memorie presentate, incentrate sulla idraulica delle reti e dei mezzi porosi, dimostrano sicura conoscenza dello stato dell'arte ed un elevato approfondimento degli argomenti affrontati, e sono caratterizzate dalla compresenza di approcci concettuali, numerici e sperimentali; tutti i contributi sono caratterizzati da elevato rigore metodologico. Le pubblicazioni presentate sono pienamente inquadrabili, per tematiche, approccio e metodologie, nel SSD ICAR01. Dal loro esame si evince, accanto a quello di scuola, lo specifico contributo personale del candidato, che mostra iniziativa scientifica, maturità e padronanza nell'uso di tecniche numeriche, analitiche e sperimentali. La collocazione editoriale delle pubblicazioni risulta molto buona con riferimento al loro "Impact Factor" desunto dal "Web of Science", e molto buona è la loro diffusione all'interno della comunità scientifica. Tali conclusioni sono confermate dall'esame della complessiva produzione scientifica del candidato, caratterizzata sia da continuità temporale sia dal progressivo trasferimento delle conoscenze acquisite a modellazioni applicative di rilevanza ingegneristica.

L'attività didattica del candidato nell'ambito dello SSD ICAR01 è assai estesa e continua nel tempo, mentre buona risulta l'attività di organizzazione della indagine scientifica, esplicitasi nella partecipazione a molti gruppi di ricerca nazionali ed alcuni internazionali, in qualche caso con funzioni di coordinamento.

Sulla base delle pubblicazioni e dei titoli presentati, e del complessivo curriculum scientifico e didattico, il giudizio complessivo sul candidato è molto buono.

Giudizio Individuale del Prof. FOTI ENRICO

Il candidato presenta 10 pubblicazioni su riviste internazionali, tutte pubblicate a più nomi. Le tematiche affrontate sono per lo più attinenti alle reti in pressione e, più precisamente, all'analisi del moto vario, dei coefficienti d'attrito e della ricerca delle perdite. Il candidato presenta due lavori relativi alla simulazione dei campi di moto non stazionari in mezzi porosi non saturi attraverso una modellazione numerica per l'analisi stocastica del flusso, con la possibilità di tenere conto della variabilità delle condizioni al contorno e dell'incertezza nelle distribuzioni spaziali di velocità e pressione; una memoria illustra i risultati di un'indagine numerica volta a valutare l'efficacia di diversi modelli di infiltrazione in terreni con modesto contenuto d'acqua. Nell'ambito dello studio dei transitori in

condotte in pressione, e più specificamente della verifica dell'integrità delle tubazioni figurano: un lavoro sperimentale relativo alla risposta di un sistema danneggiato alla propagazione di un'onda di pressione, al fine di verificare l'influenza di forma e dimensione della perdita, problema affrontato in un'altra memoria con tecniche analitiche (analisi spettrale del segnale di pressione); due lavori nei quali l'analisi delle perdite è condotta anche tramite modelli numerici (wavelet analysis), un articolo nel quale viene discusso un sistema di ricerca delle perdite basato sulla produzione di transitori di pressione compatibili con l'integrità strutturale della condotta. Inoltre in due pubblicazioni il candidato documenta come i tradizionali modelli monodimensionali nello studio dei transitori di moto vario non siano in grado di descrivere fenomeni quali l'inversione del moto, l'aumento di turbolenza osservati sperimentalmente e sviluppa un modello bidimensionale in grado di tener conto dell'attrito non stazionario.

La produzione scientifica attesta un notevole rigore nell'uso di tecniche numeriche e una rilevante capacità di trattare in maniera innovativa importanti problemi idraulici con tecniche sperimentali.

L'apporto individuale del candidato è sempre determinante. Le pubblicazioni appaiono tutte congruenti con le tematiche del SSD in oggetto. La loro collocazione è su riviste internazionali rinomate e specifiche del ramo. Si rileva altresì una buona continuità temporale della produzione scientifica.

Sulla base dell'analisi di quanto riportato nel verbale n.2, dei titoli, del curriculum e delle pubblicazioni, si esprime il seguente giudizio sintetico complessivo sul candidato: molto buono.

Giudizio Individuale del Prof. GUADAGNINI ALBERTO

Nato il 27 Febbraio 1964 a Napoli. Laureato in Ingegneria Civile – Idraulica. Diviene Dottore *di Ricerca* in Ingegneria Idraulica nel 1997. È stato Ricercatore Universitario. È Professore Associato (SSD ICAR/01 – Idraulica) dal 2006. Ha condotto un periodo della durata di 9 mesi come Visiting Scholar negli USA. L'esperienza didattica include attività di supporto in Corsi del Settore ICAR/01 dal 1996 e svolgimento di attività di didattica autonoma in Corsi del Settore ICAR/01 dal 2000. Ha partecipato a progetti di ricerca nazionali e locali, anche come responsabile locale; ha partecipato a progetti di ricerca internazionali. È stato membro della segreteria scientifica di WARREDOC (Università per Stranieri di Perugia). Ha diretto e svolto attività conto terzi in sede locale.

La produzione scientifica affronta tematiche associate a (a) sistemi di condotte, includendo aspetti legati alla diagnostica e allo sviluppo di transitori, (b) processi di flusso in sistemi porosi variamente saturi, e, in parte, (c) analisi delle piene in corsi d'acqua naturali, anche in contesti urbanizzati.

Sulla base del curriculum presentato, le principali pubblicazioni prodotte durante l'attività di ricerca comprendono lavori scientifici su riviste internazionali e nazionali, nonché articoli trasmessi a convegni nazionali e internazionali. Sono presenti anche attività editoriali. La continuità temporale della produzione scientifica è buona e gli argomenti affrontati sono tutti pienamente pertinenti il settore ICAR/01. Dei lavori scientifici presentati alla valutazione comparativa, tutti pubblicati su riviste internazionali, 4 sono a due autori, 4 a tre autori e 2 a quattro autori. I lavori presentati sono stati per la maggior parte prodotti nell'ambito di attività del medesimo gruppo di ricerca. Problematiche associate a sistemi di condotte sono analizzati nei lavori n. V1, V2, V5, V6, V8, V9. Alcune caratteristiche salienti di flussi laminari non-stazionari sono discussi nella memoria n. V3. Le memorie n. V4, V7, e V10 fanno riferimento ad analisi di flussi di filtrazione insaturi. Mentre in alcuni lavori sono presenti sia sviluppi sperimentali, peraltro molto apprezzabili ed interessanti, che modellistici, questi ultimi ispirati a tecniche esistenti (e.g., wavelet analysis per l'analisi

di segnali) ed adatte al contesto specifico. In altri lavori, ed in particolare nelle memorie relative a flussi di filtrazione, il problema viene affrontato per via prettamente teorica/numerica. La collocazione editoriale dei lavori presentati è giudicabile nel complesso come buona. Questo è consistente con l'Impact Factor delle riviste su cui il candidato ha pubblicato i propri lavori. Sulla base del curriculum, dei titoli e delle pubblicazioni presentate, il giudizio globale sul candidato è **buono**.

Giudizio collegiale

Per quanto riguarda l'attività didattica svolta, il candidato mostra ampia esperienza di docenza universitaria presso l'Università di Perugia. Ha acquisito il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Idraulica nel 1997. Ha svolto un periodo di ricerca all'estero. È Professore Associato presso l'Università di Perugia dal 2006.

Le 10 pubblicazioni presentate ai fini della valutazione comparativa sono tutte edite su riviste censite ISI.

L'attività di ricerca è particolarmente orientata allo studio dell'idraulica dei sistemi di condotte e dei mezzi porosi. Le ricerche teorico/sperimentali associate ai transitori idraulici dei sistemi di condotte in pressione, nonché alla loro diagnosi, sono caratterizzati da interessanti elementi di originalità e potenziali ricadute applicative. La produzione scientifica è caratterizzata da una buona continuità temporale. La collocazione editoriale delle pubblicazioni è ottima, anche in relazione all'Impact Factor delle riviste su cui queste sono state edite.

In definitiva, dopo ampio confronto, tenuto conto di quanto riportato nel Verbale n. 2, alla luce di tutto quanto sopra riportato e valutati in particolare, ove presenti:

- l'attività didattica svolta anche all'estero;
- i servizi prestati negli atenei e negli enti di ricerca, italiani e stranieri;
- l'attività di ricerca, comunque svolta, presso soggetti pubblici e privati, italiani e stranieri;
- i titoli di dottore di ricerca e la fruizione di borse di studio finalizzate ad attività di ricerca;
- il servizio prestato nei periodi di distacco presso i soggetti di cui all'articolo 3, comma 2, del decreto legislativo 27 luglio 1999, n. 297
- l'organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca;
- il coordinamento di iniziative in campo didattico e scientifico svolte in ambito nazionale ed internazionale;
- le pubblicazioni sottoposte alla valutazione comparativa, in relazione alla rilevanza scientifica della loro collocazione editoriale, anche valutata a mezzo di Impact Factor

la Commissione esprime il seguente giudizio collegiale sul candidato Ferrante Marco: **molto buono**.

Giudizi individuali e collegiale sui titoli e sulle pubblicazioni del candidato

FRACCAROLLO LUIGI

Giudizio Individuale del Prof. ALFONSI GIANCARLO

Anagrafica

Nato a Adliswil (Svizzera) nel 1961.

Studi

Laurea in Ingegneria Civile Idraulica presso l'Università di Padova nel 1987.

Non ha il Dottorato di Ricerca.

Posizioni Precedenti

Ricercatore Universitario presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Trento dal 1990 al 1998.

Professore Associato presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Messina dal 1998 al 2001.

Professore Associato presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Trento dal 2001.

Altri Elementi

Borsista UE presso il Laboratorio di Idraulica di Delft (Olanda).

Visiting Research Assistant presso l'MIT.

Partecipazione ad alcuni progetti di ricerca europei.

Reviewer per alcune riviste internazionali.

Attività didattica

Il candidato ha svolto una buona mole di attività didattica a vario titolo sia nel periodo in cui è stato Ricercatore, sia in quello in cui è stato Professore Associato, sia nell'ambito del vecchio che del nuovo ordinamento degli studi, ed anche nell'ambito di corsi di specializzazione.

I corsi cui ha contribuito sia parzialmente che da titolare sono stati principalmente quelli di Meccanica dei Fluidi, Idraulica, Protezione Idraulica del Territorio, Gestione del Controllo Ambientale, Dinamica dei Fluidi.

Attività scientifica

Complessivamente la produzione scientifica del candidato evidenzia una buona regolarità temporale, ed è nel suo insieme documentata complessivamente da circa 55 lavori di diverso tipo, ovvero articoli su Rivista, articoli su Atti di Convegno, Capitoli di Libri.

Le pubblicazioni nel loro complesso possono essere raggruppate nei seguenti principali argomenti di ricerca:

- analisi sperimentale, teorica e numerica di correnti in acque basse;
- fenomeni di trasporto solido e selezione granulometrica in alvei fluviali;
- analisi reologica di fluidi bifasici nelle correnti a fondo mobile.

Tutti gli argomenti trattati sono pertinenti con le materie e la declaratoria del SSD ICAR/01.

Ai fini della valutazione comparativa, il candidato presenta 10 lavori, tutti su riviste censite ISI, dei quali uno ancora in corso di stampa. Di questi, 1 lavoro è a 4 nomi, 3 lavori sono a 3 nomi, 6 lavori sono a 2 nomi. Nessun lavoro a nome singolo.

Sulla base della numerazione dell'elenco presentato, le memorie n. 1 "*Experimental and numerical assessment of the shallow water model for two-dimensional dam-break type*", n. 4 "*Numerical simulation of real debris-flow events*", n. 5 "*Riemann wave description of erosional dam-break flows*", n. 6 "*A Godunov method for the computation of erosional shallow water transients*", n. 8 "*A well-balanced approach for flows over mobile-bed with high sediment transport*", e n. 10 "*Two-dimensional simulation of debris flow in erodible channels*", riguardano il tema dell'analisi sperimentale, teorica e numerica di correnti in acque basse. Si pone dapprima l'attenzione sulla validità e l'applicabilità delle equazioni delle acque basse ai fenomeni di propagazione di discontinuità in correnti a superficie libera a fondo fisso. Poi si presentano risultati di una ricerca numerica in cui si affronta il fenomeno del deflusso di onde di piena di fluidi non Newtoniani, come le colate di fango. Si è poi passati all'esame dei moti di fluidi bifasici su fondo mobile con diverse tecniche, sia di tipo numerico che sperimentale. I risultati ottenuti sono piuttosto buoni.

Le memorie n. 2 "*Statistical approach to bed material surface sampling*", e n. 3 "*Experimental investigation of mobile armoring development*", trattano di fenomeni di trasporto solido e selezione granulometrica in alvei fluviali. E' stata intrapresa una ricerca sperimentale sui fenomeni di corazzamento dinamico, in cui si è monitorata la crescita dello strato di corazzamento e l'evoluzione della struttura granulometrica dell'alveo.

Le memorie n. 7 "*Rheological stratification in experimental free-surface flows of granular-liquid mixtures*", e n. 9 "*Depth-averaged relations for granular liquid uniform flows over mobile bed in a wide range of slope values*", riguardano problematiche inerenti l'analisi reologica di fluidi bifasici nelle correnti a fondo mobile.

La produzione scientifica del candidato presentata ai fini della valutazione comparativa è caratterizzata da una discreta regolarità temporale e, nel loro insieme, i 10 lavori presentati riflettono alcune collocazioni editoriali di valore.

Fra l'altro, la produzione scientifica del candidato rispetta gli indicatori di attività scientifica e di ricerca stabiliti dal CUN per l'Area 08 per i Professori Ordinari.

I lavori presentati dal candidato sono sia di tipo numerico che di tipo sperimentale. Sul piano degli argomenti trattati, il candidato si dimostra focalizzato principalmente su due-tre argomenti (più sopra riportati), fatto questo ritenuto senz'altro positivo.

Complessivamente, emerge una personalità del candidato di certo valore scientifico, e con una particolare predilezione per i moti delle correnti in acque basse, che è anche l'ambito in cui il candidato ottiene i risultati più interessanti.

Sul piano più specifico della valutazione dei candidati nell'ambito della Valutazione Comparativa in oggetto, ritengo peraltro che requisiti minimi per l'idoneità al ruolo di Professore Ordinario siano la presentazione di 10 lavori scientifici, tutti pubblicati su riviste censite sulla banca dati ISI e, fra questi, almeno un lavoro a nome singolo. Tali minimi requisiti non trovano completo riscontro nel gruppo di lavori scientifici presentati dal candidato ai fini della presente Valutazione Comparativa.

Globalmente quindi si esprime comunque il seguente giudizio sul candidato Fraccarollo Luigi: molto buono.

Giudizio Individuale del Prof. D'ALPAOS LUIGI

Nato a Adliswil (Svizzera) il 20 luglio 1961. Laureato in Ingegneria Civile Idraulica all'Università degli Studi di Padova nel 1987. Ha usufruito di una borsa di studio UE per la partecipazione ad attività di ricerca presso Delft Hydraulics (Olanda). Ricercatore nel settore scientifico disciplinare H01A presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli

Studi di Trento dal 1990. Ha svolto attività didattica autonoma dal 1994 al 1998 con incarichi di supplenza in discipline del settore dell'Idraulica. Professore Associato nel SSD ICAR/01 dal 1998 e fino al 2001 presso il Dipartimento di Costruzioni e Tecnologie Avanzate dell'Università degli Studi di Messina, successivamente presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Trento. Come professore associato, sempre in discipline del settore dell'Idraulica, ha tenuto diversi insegnamenti presso l'Università degli Studi di Messina (1998-2001) e poi presso l'Università degli Studi di Trento (dal 2001). Nell'A.A. 2007-2008, infine, ha tenuto per supplenza il corso di Dinamica dei Fluidi presso l'Università degli Studi di Verona. E' stato docente in diversi corsi post laurea. Visiting Researcher Assistant presso il Department of Earth Atmospheric and Planetary Science (MIT) (5 mesi nel 1996/97). Visiting Professor per un breve periodo presso lo Swiss Federal Institute of Technology di Losanna (2005). E' stato relatore di tesi di laurea e di dottorato. Ha partecipato a diversi progetti di ricerca in campo nazionale ed europeo, anche come responsabile locale, ed è revisore di alcune riviste internazionali. Seguendo il curriculum allegato alla domanda, è autore di un buon numero di pubblicazioni scientifiche tutte attinenti al SSD ICAR01, un discreto numero delle quali su riviste internazionali, che testimoniano la continuità dell'attività di ricerca a partire dal primo lavoro del 1989. Gli interessi di ricerca, secondo le pubblicazioni sottoposte alla valutazione, sono principalmente orientati all'implementazione di modelli matematici per lo studio a moto vario di onde lunghe in acque basse. Analisi teoriche e numeriche si accompagnano ad adeguate analisi sperimentali. Un naturale ampliamento di tali attività può essere considerato lo studio del comportamento di correnti detritiche generate negli alvei a fondo mobile con contributi rivolti allo studio del trasporto solido e dei fenomeni di selezione granulometrica con tecniche non distruttive di campionamento del materiale costituente il fondo. Si tratta di temi pienamente pertinenti con le discipline del SSD ICAR01. I risultati ottenuti sono sempre apprezzabili, particolarmente con riferimento alla soluzione dei problemi di dam-break (1), all'interazione delle onde generate con il fondo mobile che le contiene, alla conseguente erosione e ai successivi intensi fenomeni di trasporto dei sedimenti generati dalla propagazione di tali onde (5,6). In questi lavori sono presenti sicuri caratteri di originalità. Essi dimostrano, in generale, anche attraverso i successivi approfondimenti e lo sviluppo temporale della produzione scientifica una buona maturità del candidato e una sua sicura attitudine alla ricerca. Decisamente di minore interesse rispetto a queste le memorie riguardanti la trasformazione in una frequenza di distribuzione volumetrica dei risultati di una classificazione del materiale presente sul fondo con un metodo di rilievo mediante griglia superficiale (2) e lo studio sperimentale dello sviluppo temporale dei processi di corazzamento di un alveo (3). Un altro gruppo di lavori è dedicato al moto di una miscela di acqua e sedimenti, descrivendo la cinematica dei sedimenti mediante tecniche di processamento dell'immagine (7), analizzando con una tecnica computazionale appropriata il moto di miscele fangose (8) o studiando il comportamento di un miscuglio liquido-granulare (9). Metodi sperimentali e analisi numeriche e teoriche sono proficuamente applicati dal candidato, che dimostra una loro piena padronanza e rigore metodologico nelle indagini. Ne deriva nel complesso la dimostrazione di una maturità scientifica degna di nota. Tenuto conto dell'I.F. delle riviste sulle quali sono apparsi i lavori sottoposti alla valutazione, la collocazione editoriale è buona. Il discreto numero delle citazioni delle memorie presentate, in modo particolare di quelle riguardanti i fenomeni di dam break su fondo fisso e mobile, è una conferma della diffusione dei lavori nell'ambito della comunità scientifica.

Tenuto conto del curriculum, dei titoli e delle pubblicazioni presentate, il giudizio comparativo è molto buono.

Giudizio Individuale del Prof. DI FEDERICO VITTORIO

Il Prof. Luigi Fraccarollo, nato a Adliswil (Svizzera) il 20/07/1961, si è laureato nel 1987 in Ingegneria Civile Idraulica presso l'Università di Padova. E' stato ricercatore universitario (SSD H01A - Idraulica) dal luglio 1990 all'ottobre 1998 presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale dell'Università di Trento. Dal 1998 è Professore di II fascia (confermato dal 2001), sino al 2001 presso il Dipartimento di Costruzioni e Tecnologia Avanzate dell'Università di Messina, e dal 2001 ad oggi presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale dell'Università di Trento (SSD H01A - ICAR01 Idraulica).

Ha tenuto per supplenza presso l'Università di Trento un modulo del corso di Meccanica dei Fluidi dal 1994 al 1996, l'intero corso nell'a.a 1996-1997, ed il corso integrato di Meccanica dei Fluidi e Idraulica nell'a.a 1997-98.

Ha svolto dal 1998 al 2001 presso l'Università di Messina i corsi di Idraulica e di Protezione Idraulica del Territorio. Ha svolto dal 2001 al 2008 presso l'Università di Trento corsi di Meccanica dei Fluidi I, Meccanica dei Fluidi II, Idraulica, Protezione Idraulica del Territorio. Ha inoltre svolto per supplenza il corso di Dinamica dei Fluidi presso l'Università di Verona nell'a.a. 2007-2008.

E' stato docente per svariati corsi di Master o di alta formazione presso Università italiane. Ha svolto attività organizzativa e istituzionale nell'ambito della Università di Trento, come coordinamento per i programmi SOCRATES e membro della Commissione Piani di Studio.

E' membro del Collegio dei Docenti della Scuola di Dottorato in Ingegneria Ambientale dell'Università di Trento, ed è stato supervisore di studenti di dottorato.

Ha trascorso dal 1993 al 2005 diversi periodi di ricerca all'estero, dapprima come borsista UE presso Delft Hydraulics nel 1993-94, poi come Visiting Scientist presso MIT di Cambridge nel 1996-97, e come Visiting Professor presso Swiss Federal Institute of Technology; ha tenuto seminari su invito in Italia e all'estero.

Ha collaborato all'organizzazione di alcuni convegni nazionali ed internazionali.

Ha partecipato nel periodo 1992-2008 a cinque diversi gruppi di ricerca locali della Facoltà di Ingegneria di Trento nell'ambito di progetti di ricerca finanziati dalla UE. E' stato responsabile nel 2005-06 di due gruppi di ricerca locali dell'Università di Trento, finanziati con contributi PRIN e della Provincia di Trento; in ambito internazionale, è stato responsabile dell'unità di ricerca locale dell'Università di Trento in due progetti finanziati dalla UE.

E' revisore per numerose riviste internazionali.

Il candidato presenta ai fini concorsuali un elenco di 10 pubblicazioni, tutte in lingua inglese ed a più nomi, delle quali 7 a due autori (di cui 4 come primo autore), 2 a tre autori (tutte come primo autore), 1 a quattro autori; tutte le pubblicazioni sono articoli apparsi su riviste internazionali ISI.

I contributi si incentrano sulla dinamica del trasporto solido al fondo e la dispersione di soluti in corsi d'acqua superficiali; in particolare, può operarsi una distinzione tra i seguenti temi (la numerazione delle memorie è quella adottata dal candidato):

i) modelli alle acque basse; ii) trasporto solido; iii) reologia di fluidi bifase nei moti a fondo mobile.

Il primo gruppo di memorie [1, 4, 5, 6, 10] affronta diversi problemi descritti dalle equazioni bidimensionali delle acque basse. In particolare nella memoria [1], a carattere numerico-sperimentale, viene esaminata la validità delle equazioni delle acque basse per problemi di propagazione di discontinuità quali la caduta di una diga; i risultati ottenuti da modello numerico sono posti a confronto con quelli di apposite misure sperimentali. Il lavoro [5], articolato in impostazione concettuale, modello numerico ed indagine sperimentale, investiga l'erosione conseguente al collasso di uno sbarramento verticale posto in alveo a fondo mobile. La nota [6], in parte sovrapposta alla precedente, dettaglia la metodologia

numerica per la risoluzione delle equazioni delle acque basse in alvei erodibili. La memoria [4] propone un modello numerico per simulare il deflusso di onde di piena di fluido non-newtoniano, atto a simulare una colata detritica; i risultati del modello sono in buon accordo con dati di campo. Il tema è ripreso nel lavoro [10], ove il modello viene raffinato per rappresentare le relazioni reologiche delle misture coinvolte.

Il secondo gruppo di memorie [2, 3] tratta il tema del trasporto solido negli alvei fluviali. La memoria [2], a carattere concettuale-sperimentale, propone una formulazione di conversione granulometrica per ottenere distribuzioni granulometriche di volume a partire da quelli rilevabili da immagini fotografiche. La memoria [3] tratta i fenomeni di corazzamento degli alvei, esaminandone lo sviluppo temporale con tecnica sperimentale.

Il terzo gruppo di memorie [7, 8, 9] investiga la reologia di misture di acqua e particelle solide. La nota [7], a carattere concettuale-sperimentale, illustra una installazione sperimentale atta a riprodurre gli effetti che il fondo erodibile esplica sul deflusso, descrivendo la cinematica della fase solida con tecniche di analisi dell'immagine. Nella memoria [8] viene proposta una tecnica computazionale atta a simulare il moto unidimensionale di miscele fangose in presenza di fondo mobile. La nota [9] analizza sperimentalmente il comportamento dei miscugli liquido-granulari.

Le memorie presentate, tutte riconducibili alla dinamica fluviale e delle colate detritiche, dimostrano conoscenza dello stato dell'arte sugli argomenti affrontati, e sono caratterizzate dalla compresenza di approcci concettuali, numerici e sperimentali, unita a rigore metodologico. Tutte le pubblicazioni presentate sono pienamente inquadrabili, per tematiche e metodologie, nel SSD ICAR01. Dal loro esame si evince uno specifico contributo personale del candidato, che mostra maturità e padronanza nell'uso di tecniche sperimentali e numeriche. La collocazione editoriale delle pubblicazioni risulta di primo piano con riferimento al loro "Impact Factor" desunto dal "Web of Science", ed elevata è la loro diffusione all'interno della comunità scientifica. Tali conclusioni sono confermate dall'esame della complessiva produzione scientifica del candidato, caratterizzata da continuità temporale.

L'attività didattica del candidato nell'ambito dello SSD ICAR01 è stata significativa, mentre molto buona risulta l'attività di organizzazione della indagine scientifica, esplicatasi nella partecipazione a diversi gruppi di ricerca nazionali ed internazionali, anche con funzioni direttive e di coordinamento.

Sulla base delle pubblicazioni e dei titoli presentati, e del complessivo curriculum scientifico e didattico, il giudizio complessivo sul candidato è molto buono.

Giudizio Individuale del Prof. FOTI ENRICO

Il candidato presenta 10 pubblicazioni su rivista, tutte pubblicate a più nomi. Le tematiche affrontate riguardano essenzialmente il trasporto solido fluviale e le colate detritiche, affrontati sia per via sperimentale che per via numerica.

Due lavori riportano i risultati numerici e sperimentali relativi al flusso originato da un crollo di diga su un fondo asciutto; in particolare uno dei quali analizza la capacità erosiva associata all'onda di piena su di un fondo sabbioso non coesivo. Quest'ultimo studio è poi esteso al caso di canali a superficie libera in condizioni di rapida erosione del fondo e trasporto solido consistente nell'ambito di due ulteriori memorie.

Alcune pubblicazioni sono focalizzate sul fenomeno della selezione granulometrica in alvei fluviali: in particolare una pubblicazione descrive un modello di conversione basato sulle proprietà statistiche delle misture omogenee di sedimenti; un altro lavoro riporta i risultati di un'indagine sperimentale effettuata con misture di sedimenti bi- o tri-modali, relativi alla distribuzione verticale delle varie componenti granulometriche e allo sviluppo di forme di fondo. Un filone di ricerca è dedicato ai fenomeni di debris-flow e di colate detritiche: in

tale contesto viene sviluppato un modello numerico monodimensionale basato sulle ipotesi di acque basse e di fluido alla Bingham. Il modello è stato applicato ad un caso studio sulle dolomiti, per il quale erano disponibili dati di campo. Esperimenti di laboratorio in un canale con ricircolo di sedimenti sono inoltre stati effettuati per studiare la stratificazione che si realizza, a seguito di processi collisionali e attritivi, ad una miscela di acqua e granuli ad alta concentrazione, al variare della pendenza del fondo.

La produzione scientifica dimostra un notevole rigore nell'uso di tecniche numeriche e una rilevante capacità di individuare e di sviluppare tematiche proprie dell'idraulica ambientale sul piano sperimentale. L'apporto individuale del candidato è sempre determinante. Le pubblicazioni appaiono tutte congruenti con le tematiche del SSD in oggetto. La loro collocazione è su riviste internazionali rinomate e specifiche del ramo. Si rileva altresì una buona continuità temporale della produzione scientifica.

Sulla base dell'analisi di quanto riportato nel verbale n.2, dei titoli, del curriculum e delle pubblicazioni, si esprime il seguente giudizio sintetico complessivo sul candidato: molto buono.

Giudizio Individuale del Prof. GUADAGNINI ALBERTO

Nato a Adliswil (Svizzera) il 20 luglio 1961, si laurea in Ingegneria Civile Idraulica. Ha usufruito di una borsa di studio UE. Già Ricercatore Universitario, è Professore Associato nel SSD ICAR/01 dal 1998. Ha svolto attività di ricerca all'estero. L'attività didattica è varia, in termini di corsi tenuti autonomamente a livello universitario e post-laurea. Ha partecipato a progetti di ricerca locali, nazionali e internazionali, anche come responsabile locale.

Sulla base del curriculum presentato, la produzione scientifica del candidato è costituita principalmente da una serie di pubblicazioni edite su riviste internazionali e atti di convegni nazionali o internazionali. Le tematiche affrontate comprendono (a) l'analisi di modelli di acque basse (in termini sperimentali, teorici e numerici), (b) processi di trasporto solido in alvei fluviali (incluso lo sviluppo di tecniche sperimentali), e (c) lo studio della reologia di flussi bifase. La continuità temporale della produzione scientifica edita su rivista internazionale appare soddisfacente. I lavori scientifici presentati alla valutazione comparativa sono tutti pubblicati su riviste internazionali. Di questi, 6 sono a due autori, 3 a tre autori e 1 a 4 autori. Nella memoria n.1 si presentano risultati sperimentali e numerici (questi ultimi basati sul modello di acque basse) relativi all'analisi del campo di flusso che si sviluppa a seguito del crollo di uno sbarramento su fondo inizialmente asciutto. Nella memoria n. 5 il problema del dam-break viene affrontato in presenza di letto erodibile, giungendo ad una formulazione più generale di una soluzione di letteratura. Nella memoria n. 2 si analizza la potenzialità di una metodologia statistica, basata sulla teoria delle miscele, per la caratterizzazione della distribuzione di particelle che costituiscono il letto fluviale. I risultati dell'analisi teorica sono posti a confronto con dati sperimentali di altri autori e con le osservazioni di una nuova campagna sperimentale. La metodologia è poi applicata nella memoria n. 3 per l'analisi di dati sperimentali legati al processo di corazzamento dinamico a scala di laboratorio. Un modello numerico mono-dimensionale per l'analisi di fenomeni di debris-flow è presentato nella memoria n. 4. Lo schema è basato sull'ipotesi di acqua bassa ed il fluido considerato ha un comportamento reologico alla Bingham. La caratterizzazione reologica di miscele granulari iperconcentrate è affrontata per via sperimentale nella memoria n. 7. La memoria n. 6 è focalizzata sul superamento di alcuni limiti computazionali associati alla modellazione di flussi a superficie libera in presenza di forte erosione, con trasporto di sedimenti. Il tema della modellazione numerica mono-dimensionale di correnti a superficie libera in regime non stazionario ed in presenza di elevate concentrazioni di sedimenti è poi affrontato nella

memoria n. 8. Aspetti concettuali e computazionali bi-dimensionali della propagazione di debris-flows non coesivi sono quindi analizzati nella pubblicazione n. 10. La memoria n. 9 tratta il problema di flussi di miscele granulari sulla base di evidenze sperimentali ottenute in condizioni di flusso a superficie libera che si sviluppa con diverse condizioni al contorno con il fondo dell'alveo. Nell'arco della attività scientifica sviluppata il candidato ha utilizzato sia strumenti analitici e numerici che tecniche sperimentali. La collocazione editoriale dei lavori presentati è giudicabile come nel complesso come molto buona, anche in relazione all'Impact Factor delle riviste su cui il candidato ha pubblicato i propri lavori. La continuità temporale della produzione scientifica apparsa su riviste internazionali è più che buona. La diffusione dei lavori nell'ambito della comunità scientifica appare più che buona. Sulla base del curriculum, dei titoli e delle pubblicazioni presentate, il giudizio globale sul candidato è **buono / molto buono**.

Giudizio collegiale

Per quanto riguarda l'attività didattica svolta, il candidato mostra esperienza di docenza universitaria presso l'Università di Messina e di Trento. Ha svolto attività di ricerca all'estero. È Professore Associato dal 1998.

Le 10 pubblicazioni presentate ai fini della valutazione comparativa sono tutte censite sulla banca dati ISI; una di queste era ancora in corso di stampa al momento della chiusura del bando. L'attività di ricerca è particolarmente orientata verso le tematiche della dinamica fluviale, anche in alvei a fondo mobile, e del comportamento delle colate detritiche. Il candidato abbina metodologie numeriche e sperimentali, evidenziandone sicura padronanza. La produzione scientifica è di buon livello ed è caratterizzata da una continuità temporale più che buona. La collocazione editoriale delle pubblicazioni è molto buona, anche in relazione all'Impact Factor delle riviste su cui queste sono state edite.

In definitiva, dopo ampio confronto, tenuto conto di quanto riportato nel Verbale n. 2, alla luce di tutto quanto sopra riportato e valutati in particolare, ove presenti:

- l'attività didattica svolta anche all'estero;
- i servizi prestati negli atenei e negli enti di ricerca, italiani e stranieri;
- l'attività di ricerca, comunque svolta, presso soggetti pubblici e privati, italiani e stranieri;
- i titoli di dottore di ricerca e la fruizione di borse di studio finalizzate ad attività di ricerca;
- il servizio prestato nei periodi di distacco presso i soggetti di cui all'articolo 3, comma 2, del decreto legislativo 27 luglio 1999, n. 297
- l'organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca;
- il coordinamento di iniziative in campo didattico e scientifico svolte in ambito nazionale ed internazionale;
- le pubblicazioni sottoposte alla valutazione comparativa, in relazione alla rilevanza scientifica della loro collocazione editoriale, anche valutata a mezzo di Impact Factor

la Commissione esprime il seguente giudizio collegiale sul candidato Fraccarollo Luigi: **molto buono**.

Giudizi individuali e collegiale sui titoli e sulle pubblicazioni del candidato

LANZONI STEFANO

Giudizio Individuale del Prof. ALFONSI GIANCARLO

Anagrafica

Nato a Bagnolo di Po (Rovigo) nel 1962.

Studi

Laurea in Ingegneria Civile Idraulica nel 1988 presso l'Università di Padova.

Dottorato di Ricerca presso l'Università di Padova nel 1993.

Posizioni Precedenti

Ricercatore Universitario presso il Dipartimento di Ingegneria Idraulica dell'Università di Padova dal 1991.

Professore Associato di Idraulica presso il Dipartimento di Ingegneria Idraulica dell'Università di Padova dal 2002.

Altri Elementi

Borsista "Post-Doc" presso il Laboratorio di Idraulica di Delft.

Reviewer per alcune riviste scientifiche.

Attività didattica

Il candidato ha svolto una buona mole di attività didattica a vario titolo sia nel periodo in cui è stato Ricercatore, sia in quello in cui è stato Professore Associato, e sia nell'ambito del vecchio che del nuovo ordinamento degli studi, ed anche nell'ambito di corsi di specializzazione. I corsi cui ha contribuito sia parzialmente che da titolare sono stati principalmente quelli di Meccanica dei Fluidi 1 e 2, Dinamica degli Inquinanti, Misure e Controlli Idraulici, Trasporto Solido e Morfodinamica Fluviale, Infrastrutture Idrauliche.

Attività scientifica

Complessivamente la produzione scientifica del candidato evidenzia una buona regolarità temporale, ed è nel suo insieme documentata complessivamente da circa 65 lavori (oltre ad alcuni "abstracts" pubblicati e ad alcune dispense per studenti) di diverso tipo, ovvero articoli su Rivista, articoli su Atti di Convegno, Capitoli di Libri.

Le pubblicazioni nel loro complesso possono essere raggruppate nei seguenti principali argomenti di ricerca:

- morfodinamica fluviale;
- morfodinamica di ambienti a marea;
- idrodinamica.

Tutti gli argomenti trattati sono pertinenti con le materie e la declaratoria del SSD ICAR/01.

Ai fini della valutazione comparativa, il candidato presenta 10 lavori, tutti su riviste censite sulla banca dati ISI. Di questi, 1 lavoro è a 4 nomi, 1 lavoro è a 3 nomi, 5 lavori sono a 2 nomi, 3 lavori sono a 1 nome.

Sulla base della numerazione dell'elenco presentato, le memorie n. 1 "*Mathematical modelling of bedload transport over partially dry areas*", n. 3 "*On the nature of meander instability*", n. 4 "*Long waves in erodible channels and morphodynamic influence*", n. 6

"Experiments on bar formation in a straight flume. Part 1: uniform sediment", n. 7 "Experiments on bar formation in a straight flume. Parte 2: graded sediment", e n. 8 "Grain sorting and bar instability" fanno parte dell'argomento di ricerca "morfodinamica fluviale" e trattano più in particolare di dinamica del trasporto solido, comportamento di onde di sedimenti e studi su barre alternate. Lo studio sulle barre alternate è stato condotto sia teoricamente che sperimentalmente con particolare riferimento all'effetto esercitato sui meccanismi fisici che presiedono alla formazione di tali forme di fondo, dalla curvatura delle linee di corrente, dalla pendenza del fondo e dalla distribuzione granulometrica dei sedimenti. L'analisi del comportamento di onde di sedimenti e dell'evoluzione planimetrica di alvei ad andamento meandriforme è stata condotta analiticamente e numericamente, focalizzandosi sul carattere convettivo dell'instabilità che presiede alla formazione dei meandri. Le problematiche relative alla dinamica del trasporto solido sono state affrontate principalmente con riguardo al trasporto di fondo in presenza di piccoli tiranti idrici.

Le memorie n. 5 "Long term evolution and morphodynamic equilibrium of tidal channels", e n. 10 "On tide propagation in convergent estuaries" fanno parte dell'argomento di ricerca "morfodinamica di ambienti a marea", con particolare riferimento al comportamento idrodinamico degli estuari e del profilo longitudinale di equilibrio che li caratterizza. L'argomento è affrontato sia teoricamente che numericamente. L'analisi della propagazione dell'onda di marea in estuari ha messo in evidenza alcune semplificazioni che è lecito effettuare sulle equazioni del moto, al fine di derivare modelli semplificati che pure siano in grado di cogliere gli aspetti fondamentali del fenomeno in esame. Inoltre, lo studio dell'evoluzione temporale del profilo longitudinale e della sezione di un canale a marea ha consentito la derivazione di relazioni geomorfologiche da utilizzare nella modellazione a lungo termine.

Le memorie n. 2 "Experimental study of the flow field over bottom intake rakes", e n. 9 "Stability of a stratified viscous shear flow in a tilted tube" fanno parte dell'argomento di ricerca "idrodinamica". Viene analizzato sperimentalmente il deflusso attraverso una griglia di fondo a barre longitudinali, pervenendo alla determinazione di una formula che consente di determinare la portata derivata dalla griglia in funzione di alcuni parametri adimensionali rilevanti. Inoltre, è stato affrontato - sia sperimentalmente che teoricamente ricorrendo all'equazione di Orr-Sommerfeld - il problema della stabilità dell'interfaccia di due correnti stratificate, in particolare due correnti di densità contrapposte.

La produzione scientifica del candidato presentata ai fini della valutazione comparativa è caratterizzata da una discreta regolarità temporale.

Peraltro, nel loro insieme, i 10 lavori presentati riflettono collocazioni editoriali di valore.

Fra l'altro, la produzione scientifica del candidato rispetta gli indicatori di attività scientifica e di ricerca stabiliti dal CUN per l'Area 08 per i Professori Ordinari.

I lavori presentati dal candidato sono sia di tipo numerico che di tipo sperimentale.

Sul piano degli argomenti trattati, il candidato si dimostra focalizzato principalmente su due-tre argomenti (più sopra riportati), fatto questo senz'altro positivo nella prospettiva di diventare Professore Ordinario. Infatti si ritiene che per ricoprire il ruolo di Professore Ordinario nel sistema dell'Università Italiana, occorra dimostrare di essere in grado di contribuire ad un non secondario miglioramento delle conoscenze scientifiche nel settore di interesse, e questo obiettivo può essere raggiunto solo concentrandosi e approfondendo pochi argomenti specifici di ricerca, come il candidato dimostra di fare.

Complessivamente, emerge una personalità del candidato di indubbio valore scientifico, anche con qualche elemento di esperienza in ambito internazionale.

Sul piano più specifico della valutazione dei candidati nell'ambito della Valutazione Comparativa in oggetto, ritengo peraltro che requisiti minimi per l'idoneità al ruolo di Professore Ordinario siano la presentazione di 10 lavori scientifici, tutti pubblicati su riviste censite sulla banca dati ISI e, fra questi, almeno un lavoro a nome singolo. Tali minimi requisiti trovano riscontro nel gruppo di lavori scientifici presentati dal candidato ai fini della presente Valutazione Comparativa.

Globalmente quindi si esprime il seguente giudizio sul candidato Lanzoni Stefano: eccellente.

Giudizio Individuale del Prof. D'ALPAOS LUIGI

Laureato in Ingegneria Civile Idraulica all'Università di Padova nel 1988. Dottore di Ricerca in Idrodinamica dal 1993, ricercatore presso il Dipartimento di Ingegneria Idraulica, Marittima, Geotecnica ed Ambientale dell'Università di Padova del SSD ICAR01 dal 1998, professore associato nello stesso SSD dal 2002. Ha partecipato a numerosi progetti di ricerca sia in campo nazionale che internazionale ed è recensore di alcune importanti riviste scientifiche internazionali. Ha svolto una buona attività didattica di supporto molto buona, a partire dal 1994, e poi autonoma a partire dal 2000 con insegnamento impartito su diverse discipline dell'idraulica, a dimostrazione di un'ampia e solida preparazione di base. E' autore di numerose pubblicazioni tutte attinenti al SSD ICAR01 di altrettanto numerosi abstracts e sommari e di alcune pubblicazioni di carattere didattico, che documentano grande ampiezza di interessi in campo scientifico.

Sulla base delle memorie sottoposte alla valutazione, l'attività di ricerca del candidato, che si sviluppa con continuità temporale, spazia su alcuni grandi temi dell'idraulica, quali la morfodinamica fluviale (1,3,4,6,7,8), la morfodinamica degli ambienti a marea (5,10) e l'idrodinamica (2,9), affrontati sia per via teorica sia con analisi sperimentali, con risultati sempre degni di nota.

Le memorie, tutte attinenti al SSD ICAR01, evidenziano una sicura attitudine alla ricerca. Il candidato ha raggiunto una eccellente maturità scientifica complessiva e si dimostra capace di utilizzare con estrema efficacia e in maniera integrata metodi di indagine teorici, numerici e sperimentali. Le trattazioni proposte dimostrano sempre chiarezza e rigore di impostazione e colgono gli aspetti fondamentali dei fenomeni indagati. Si ravvisano molti contributi di originalità, tra i quali si segnalano, in particolare, quelli relativi al ruolo della viscosità sulla stabilità delle correnti stratificate (9), all'influenza della presenza di sedimenti con granulometria non uniforme sui meccanismi di formazione delle barre alternate in canali con sponde rettilinee (6,7,8), alla formulazione di modelli fisicamente basati per lo studio dell'evoluzione a lungo termine di canali a marea, ai processi che condizionano la struttura meandriforme dei canali delle reti mareali e alle relazioni morfologiche esistenti tra le portate caratteristiche fluenti e la geometria del sistema (5,10).

Ottima la collocazione editoriale di tutte le memorie presentate, apparse su alcune delle più importanti riviste internazionali, come risulta dai valori egualmente ottimi del loro I.F. con riferimento al panorama generale delle riviste del settore. Numerose le citazioni nella letteratura tecnica di molti degli articoli sottoposti alla valutazione, che testimoniano l'ottima diffusione in ambito scientifico dei lavori presentati.

Tenuto conto del curriculum, dei titoli e delle pubblicazioni presentate, il giudizio complessivo sul candidato è ottimo.

Giudizio Individuale del Prof. DI FEDERICO VITTORIO

Il Prof. Stefano Lanzoni, nato a Bagnolo di Po (RO) il 14/10/1962, si è laureato nel 1988 in Ingegneria Civile Idraulica presso l'Università di Padova. Nel 1993 ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Idrodinamica presso l'Università di Padova. E' stato ricercatore universitario (SSD H01A - Idraulica) dal 1991 al 2002 presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Padova. Dal 2002 è Professore di II fascia presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Padova (SSD H01A - ICAR01 Idraulica).

Ha effettuato nel periodo dal 1994 al 2001 presso l'Università di Padova attività di supporto alla didattica per il corso di Idrodinamica. Ha svolto, per affidamento o titolarità, presso l'Università di Padova i seguenti corsi: Infrastrutture Idrauliche nell'a.a. 1998-99, Misure e Controlli Idraulici dal 2000 al 2003, Dinamica degli Inquinanti dal 2000 al 2008, Meccanica dei Fluidi 1 e Meccanica dei Fluidi 2 dal 2003 al 2008.

Nel periodo 2002-2008 è stato docente di due corsi di discipline idrauliche per corsi di Master.

Ha svolto attività organizzativa nell'ambito della Università di Padova; è stato Direttore del laboratorio di Idraulica (1998-2007).

E' membro del Collegio dei Docenti della Scuola di Dottorato in Scienze dell'Ingegneria Civile ed Ambientale dell'Università di Padova, e dal 2008 Direttore della stessa; è stato supervisore di svariati studenti di dottorato.

Ha tenuto diversi seminari su invito in università estere.

E' stato componente del comitato organizzatore del XXIII IAHR Congress nel 2007.

E' stato responsabile nel 1999-2006 di quattro gruppi di ricerca finanziati localmente dell'Università di Padova, di uno finanziato dal MIUR, e due da Enti locali.

Ha svolto una consistente attività di ricerca applicata conto terzi.

E' revisore per numerose riviste internazionali nel settore idraulico e limnologico.

Il candidato presenta ai fini concorsuali un elenco di 10 pubblicazioni, tutte in lingua inglese, delle quali 3 a nome singolo, 5 a due autori (di cui 4 come primo autore), 1 a tre autori, 1 a quattro autori (come primo autore); tutte le pubblicazioni sono articoli apparsi su riviste internazionali ISI.

I contributi, incentrati prevalentemente sulla idraulica e morfodinamica, possono essere raggruppati come segue (la numerazione delle memorie è quella adottata dal candidato):

i) morfodinamica fluviale; ii) morfodinamica di ambienti a marea; iii) idrodinamica.

Il primo e più numeroso gruppo di memorie [1, 3, 4, 6, 7, 8] affronta temi di morfodinamica fluviale. La memoria [8], a carattere concettuale-analitico, illustra una teoria bidimensionale volta a spiegare i meccanismi di formazione delle barre alternate negli alvei fluviali. Nelle note [6] e [7], il problema viene affrontato per via sperimentale; nel primo lavoro, viene impiegato un sedimento di caratteristiche granulometriche uniformi, mentre nel secondo si adotta un sedimento eterogeneo per evidenziare l'effetto della distribuzione granulometrica; in entrambi i casi l'accordo con la teoria lineare precedentemente proposta è soddisfacente. Un secondo sottogruppo di memorie analizza il comportamento di onde di sedimenti: nel lavoro [4], a carattere concettuale-analitico, viene illustrato il ruolo delle onde lunghe nella propagazione di informazione lungo gli alvei fluviali, e la loro influenza morfodinamica, mentre la nota [3] esamina l'evoluzione planimetrica di alvei dall'andamento meandriforme, discutendone la stabilità. La nota [1] presenta un modello del trasporto di fondo in presenza di piccoli tiranti idrici o di aree emergenti.

Il secondo gruppo di memorie [5, 10] tratta la morfodinamica di ambienti a marea. La memoria [10] sviluppa l'analisi teorica della propagazione dell'onda di marea in estuari convergenti, evidenziando le semplificazioni lecite nell'approccio al fenomeno; nella memoria [5], la medesima geometria è investigata in termini di trasporto di sedimenti,

derivando con approccio numerico il profilo longitudinale di equilibrio che caratterizza l'estuario.

Il terzo gruppo di memorie [2, 9] investiga problemi di idrodinamica. La nota [9], a carattere concettuale-sperimentale, affronta il problema della stabilità dell'interfaccia di due correnti stratificate entro un condotto. Nella memoria [2] si analizza sperimentalmente il deflusso attraverso una griglia di fondo a barre longitudinali.

Le memorie presentate, riconducibili in prevalenza alla dinamica dei sistemi naturali a superficie libera, dimostrano una profonda conoscenza dello stato dell'arte sugli argomenti affrontati, e sono caratterizzate dalla compresenza di approcci concettuali, numerici e sperimentali, unita a rigore metodologico. Tutte le pubblicazioni presentate sono pienamente inquadrabili, per tematiche e metodologie, nel SSD ICAR01. Dal loro esame emerge, accanto a quello di scuola, il contributo personale del candidato, che mostra maturità e padronanza nell'uso di tecniche analitiche (analisi di stabilità), sperimentali e numeriche. La collocazione editoriale delle pubblicazioni risulta di primo piano con riferimento al loro "Impact Factor" desunto dal "Web of Science", e molto elevata è la loro diffusione all'interno della comunità scientifica. Tali conclusioni sono confermate dall'esame della complessiva produzione scientifica del candidato, caratterizzata da evidente continuità temporale, regolarità e progressiva maturazione.

L'attività didattica del candidato nell'ambito dello SSD ICAR01 è stata significativa, mentre buona risulta l'attività di organizzazione della indagine scientifica, esplicitasi nella partecipazione a diversi gruppi di ricerca nazionali ed internazionali, anche con funzioni direttive e di coordinamento.

Sulla base delle pubblicazioni e dei titoli presentati, e del complessivo curriculum scientifico e didattico, il giudizio complessivo sul candidato è ottimo.

Giudizio Individuale del Prof. FOTI ENRICO

Il candidato presenta 10 pubblicazioni su riviste internazionali, di cui 3 a nome singolo. L'attività di ricerca si incentra su argomenti dell'idraulica fluviale e ambientale affrontati con approccio sia teorico che sperimentale.

Una pubblicazione affronta lo sviluppo di modelli di trasporto di fondo in acque bassissime (altezza dell'ordine delle irregolarità del fondo) o di aree che possono emergere nel corso del moto.

Un lavoro sperimentale riguarda il deflusso attraverso una griglia di fondo a barre longitudinali, al fine di determinare la portata derivata dalla griglia in funzione dei parametri adimensionali che controllano il fenomeno. Il candidato si è inoltre occupato degli effetti che la viscosità e l'accelerazione svolgono sulla stabilità di due correnti stratificate.

In merito alla morfodinamica fluviale, una pubblicazione affronta lo studio dell'evoluzione planimetrica di alvei ad andamento meandri forme attraverso analisi di stabilità lineari e non lineari; un altro lavoro descrive il comportamento di onde di sedimenti che, propagandosi in canali erodibili, possono determinare direzioni preferenziali per trasferire informazioni.

Nell'ambito della ricerca dedicata alla morfodinamica di ambienti a marea, un lavoro riporta lo studio dell'evoluzione di lungo periodo ed equilibrio morfodinamico di canali mareali risolvendo numericamente l'equazione di de Saint Venant monodimensionale e quella di Exner per la componente solida. Un'altra memoria considera la propagazione di maree in estuari convergenti dal punto di vista teorico sviluppando un'approssimazione parabolica delle equazioni del moto in forma completa.

Due lavori documentano una campagna sperimentale nella quale vengono affrontate le problematiche relative allo sviluppo di barre alternate in presenza di sedimenti uniformi e di misture sabbiose, tenendo conto della variabilità del coefficiente d'attrito, della

pendenza del fondo, di moti elicoidali secondari nella stima del trasporto solido. Un altro lavoro affronta l'effetto dell'eterogeneità dei sedimenti sullo sviluppo delle barre alternate tramite l'elaborazione di un modello bidimensionale basato sulla perturbazione di una stabilità lineare del campo di moto, della topografia e della composizione dei sedimenti.

Il candidato dimostra grande disinvoltura nell'uso di sofisticati strumenti matematici e, allo stesso tempo, assoluta padronanza di tecniche sperimentali. Dai lavori esaminati si desume una notevolissima capacità di individuare problemi teorici importanti e di affrontarli con apporti innovativi, in cui le diverse tecniche di indagine vengono sapientemente adottate per il raggiungimento di risultati originali. L'apporto individuale del candidato è sempre determinante. Le pubblicazioni appaiono tutte congruenti con le tematiche del SSD in oggetto. La loro collocazione è su riviste internazionali di elevato impatto. Si rileva altresì una piena continuità temporale della produzione scientifica.

Sulla base dell'analisi di quanto riportato nel verbale n.2, dei titoli, del curriculum e delle pubblicazioni, si esprime il seguente giudizio sintetico complessivo sul candidato: ottimo

Giudizio Individuale del Prof. GUADAGNINI ALBERTO

Nato il 14 Ottobre 1962 a Bagnolo di Po (RO). Laureato in Ingegneria Civile Idraulica. Consegue il Dottorato di Ricerca in Idrodinamica nel 1993. È risultato vincitore di borsa di studio (post-doc) presso il Delft Hydraulics Laboratory (Olanda) nel 1995. È stato Ricercatore Universitario (dal 1994) ed è Professore Associato (SSD ICAR/01 – Idraulica) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Padova dal 2002. Ha svolto un periodo di post-doc a Delft (Olanda). L'esperienza didattica è molto ampia ed include attività di supporto nei Corsi di Idraulica (dal 1994 al 2001) ed attività di docenza autonoma dal 2000 in Corsi del Settore ICAR/01. Ha tenuto lezioni e seminari su invito all'estero, nonché Keynote Lecture a convegni internazionali. Ha partecipato a progetti nazionali anche come responsabile locale. È Direttore di Scuola di Dottorato.

La produzione scientifica si sviluppa su tematiche tipiche della morfodinamica fluviale e di ambienti a marea e dell'idrodinamica. Sulla base del curriculum presentato, le pubblicazioni prodotte durante l'attività di ricerca comprendono numerosi lavori su riviste scientifiche internazionali, articoli recensiti su libri e su rivista nazionale, nonché articoli in atti di convegni nazionali e internazionali. La produzione evidenzia una continuità temporale più che buona e gli argomenti affrontati sono tutti pienamente pertinenti il settore ICAR/01. I lavori scientifici presentati alla valutazione comparativa sono tutti pubblicati su riviste internazionali. Di questi, 3 sono a nome singolo, 5 a due autori, 1 a tre autori, 1 a quattro autori. L'idrodinamica fluviale, ed in particolare i diversi aspetti associati a processi di trasporto solido sono affrontati nel gruppo di memorie indicate come 1, 3, 4, 6, 7, 8 nell'elenco presentato dal candidato. Il complesso dei lavori è caratterizzato dall'accoppiamento di analisi di tipo sperimentale e teoriche. Gli studi sono condotti con buon rigore metodologico. Il comportamento idrodinamico delle regioni ad estuario è affrontato nei lavori indicati come 5 e 10. Diversi schemi semplificativi dei fenomeni investigati sono analizzati facendo riferimento a sviluppi teorici e ad evidenze sperimentali. Il problema della stabilità in presenza di stratificazione di correnti è indagato nel lavoro 9, mentre la memoria 2 sviluppa alcuni studi sul deflusso attraverso una griglia di fondo. In tutti i lavori, il candidato si contraddistingue per fornire un inquadramento molto rigoroso dei problemi affrontati. La collocazione editoriale dei lavori presentati è giudicabile come molto buona. Questo è evidenziato anche dall'Impact Factor delle riviste, inquadrate nello specifico settore. La diffusione dei lavori nella comunità scientifica è ottima. Sulla base del curriculum, dei titoli e delle pubblicazioni presentate, il giudizio globale sul candidato è **eccellente**.

Giudizio collegiale

Per quanto riguarda l'attività didattica svolta, il candidato mostra ampia esperienza di docenza universitaria presso l'Università di Padova. Ha acquisito il titolo di Dottore di Ricerca in Idrodinamica nel 1993. Ha usufruito di borsa post-doc presso il Delft Hydraulics (Olanda) nel 1995. Ha tenuto keynote lectures in convegni internazionali. È Direttore di Scuola di Dottorato. È Professore Associato presso l'Università di Padova dal 2002.

Le 10 pubblicazioni presentate ai fini della valutazione comparativa sono tutte edite su riviste censite ISI. L'attività di ricerca è particolarmente orientata all'approfondimento di argomenti di idraulica fluviale ed idromorfodinamica lagunare. Metodi numerici e sperimentali si compenetrano efficacemente nello sviluppo delle attività di ricerca. Un elemento significativo che emerge costantemente dalla produzione scientifica presentata, tutta di ottimo livello, è l'originalità dei contributi, sia con riferimento agli argomenti di idromorfodinamica lagunare che ai problemi di più stretta pertinenza fluviale.

La produzione scientifica è caratterizzata da una ottima continuità temporale. La collocazione editoriale delle pubblicazioni è ottima, anche in relazione all'Impact Factor delle riviste su cui queste sono state edite.

In definitiva, dopo ampio confronto, tenuto conto di quanto riportato nel Verbale n. 2, alla luce di tutto quanto sopra riportato e valutati in particolare, ove presenti:

- l'attività didattica svolta anche all'estero;
- i servizi prestati negli atenei e negli enti di ricerca, italiani e stranieri;
- l'attività di ricerca, comunque svolta, presso soggetti pubblici e privati, italiani e stranieri;
- i titoli di dottore di ricerca e la fruizione di borse di studio finalizzate ad attività di ricerca;
- il servizio prestato nei periodi di distacco presso i soggetti di cui all'articolo 3, comma 2, del decreto legislativo 27 luglio 1999, n. 297
- l'organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca;
- il coordinamento di iniziative in campo didattico e scientifico svolte in ambito nazionale ed internazionale;
- le pubblicazioni sottoposte alla valutazione comparativa, in relazione alla rilevanza scientifica della loro collocazione editoriale, anche valutata a mezzo di Impact Factor

la Commissione esprime il seguente giudizio collegiale sul candidato Lanzoni Stefano: **eccellente**.

Giudizi individuali e collegiale sui titoli e sulle pubblicazioni del candidato

NAPOLI ENRICO

Giudizio Individuale del Prof. ALFONSI GIANCARLO

Anagrafica

Nato a Palermo nel 1969.

Studi

Laurea in Ingegneria Civile Idraulica presso l'Università di Palermo nel 1993.
Dottorato di Ricerca nel 1998.

Posizioni Precedenti

Assegnista di Ricerca dal 1999 al 2001 presso l'Università di Palermo.
Professore Associato presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Palermo dal 2001.
Non è mai stato Ricercatore.

Altri Elementi

Ha partecipato ad alcuni progetti di ricerca in ambito nazionale e regionale.
Relatore di alcune Tesi di Laurea.
Guest Lecturer presso l'Università di Budapest.
Allega 2 lettere di apprezzamento di 2 studiosi, uno ungherese e uno svizzero.

Attività didattica

Il candidato ha svolto una discreta mole di attività didattica a vario titolo sia nel periodo in cui è stato Assegnista, sia in quello in cui è stato Professore Associato, sia nell'ambito del vecchio che del nuovo ordinamento degli studi, ed anche nell'ambito di corsi di specializzazione.

I corsi cui ha contribuito sia parzialmente che da titolare sono stati principalmente quelli di Idraulica, Idraulica II, Meccanica dei Fluidi, Idraulica Ambientale, Complementi di Idraulica Ambientale.

Attività scientifica

Complessivamente la produzione scientifica del candidato evidenzia una buona regolarità temporale, ed è nel suo insieme documentata complessivamente da circa 50 lavori di diverso tipo, ovvero articoli su Rivista, articoli su Atti di Convegno, Capitoli di Libri e Technical Reports.

Le pubblicazioni nel loro complesso possono essere raggruppate nei seguenti principali argomenti di ricerca (a loro volta articolati in sottotemi più specifici):

- gestione delle reti di distribuzione idrica;
- idrodinamica delle aree costiere;
- turbolenza.

Tutti gli argomenti trattati sono pertinenti con le materie e la declaratoria del SSD ICAR/01.

Ai fini della valutazione comparativa, il candidato presenta 10 lavori, 5 dei quali su rivista censita ISI, 2 lavori accettati ma non ancora pubblicati, 2 contributi a volumi multi-autore, e 1 pubblicato su rivista non censita ISI.

Di questi, 2 lavori sono a 5 nomi, 3 lavori sono a 3 nomi, 5 lavori sono a 2 nomi.

Nessun lavoro a nome singolo.

Sulla base della numerazione dell'elenco presentato, la memoria n. 8 *"The impacts of the ALE and hydrostatic-pressure approaches on the energy budget of unsteady free-surface flows"*, tratta dell'implementazione della tecnica ALE in un codice di calcolo per la simulazione numerica di correnti a superficie libera. Nelle equazioni del moto discretizzate con la tecnica dei volumi finiti, viene introdotto un termine aggiuntivo dipendente dal tasso di variazione del volume delle celle. I risultati ottenuti sono buoni, anche nel confronto con quelli ottenuti da altri autori.

Le memorie n. 9 *"The effect of geometrical parameters on the discharge capacity of meandering compound channels"*, n. 5 *"Numerical simulation of curved open channel flows"*, e n. 3 *"Three-dimensional numerical analysis of turbulent wind-induced flows in the lake Balaton (Hungary)"*, trattano del tema dell'applicazione di metodologie numeriche precedentemente studiate, a corpi idrici naturali a superficie libera. Vengono ad esempio studiati i campi di moto indotti dal vento nel lago Balaton (Ungheria), in particolare analizzando il fenomeno della significativa riduzione del suo livello idrico, e le principali conseguenze dello stesso. Vengono poi studiati i campi di moto in corsi d'acqua a sezione compatta in presenza di curve. Prove di validazione dei codici di calcolo sviluppati nel confronto con dati sperimentali, hanno dato risultati buoni. Vengono poi presi in considerazione canali meandrici a sezione composta, andando a chiarificare l'influenza di alcune grandezze geometriche (come la sinuosità) sulla scala delle portate.

Le memorie n. 1 *"A dynamic subgrid-scale tensorial eddy viscosity model"*, n. 2 *"The balance equation of the SGS generalized turbulent kinetic energy in a new tensorial dynamic SGS mixed model"*, e n. 10 *"The effect of the slope of irregularly distributed roughness elements on turbulent wall-bounded flows"*, appartengono ad un gruppo di interessanti lavori in cui si tratta del tema della LES. Viene dapprima proposta una chiusura sottogriglia di nuova concezione, basata principalmente su una rappresentazione tensoriale della viscosità turbolenta. I confronti con risultati ottenuti da altri autori risultano buoni. Viene poi affrontato il problema dell'invarianza galileiana della chiusura sottogriglia proposta nei precedenti lavori. Viene poi analizzato il problema del moto di una corrente fluida in prossimità di pareti scabre. I modelli prima descritti vengono applicati al caso del moto fra due lastre piane parallele con scabrezza irregolare, ottenendo complessivamente buoni risultati.

Le memorie n. 4 *"Three-dimensional numerical simulation of wind-driven flows in closed channels and basins"*, n. 6 *"Large-scale circulations in shallow lakes"*, e n. 7 *"Numerical simulation of internal boundary-layer development and comparison with atmospheric data"*, riguardano lo studio dell'interazione fra l'aria e l'acqua sulla superficie libera di corpi idrici naturali. Viene dapprima verificata la validità di estensioni dei modelli sviluppati in precedenza, a riguardo della simulazione numerica di campi di moto indotti dal vento sulla superficie libera di corpi idrici. Vengono poi analizzati, con riguardo a laghi poco profondi, gli effetti sulle circolazioni idriche dell'eterogeneità dell'intensità del vento. Infine viene analizzata la variazione dello strato limite atmosferico, al variare delle condizioni di scabrezza incontrate.

La produzione scientifica del candidato presentata ai fini della valutazione comparativa è caratterizzata da una discreta regolarità temporale e, nel loro insieme, i 10 lavori presentati riflettono alcune collocazioni editoriali di valore.

Fra l'altro, la produzione scientifica del candidato rispetta gli indicatori di attività scientifica e di ricerca stabiliti dal CUN per l'Area 08 per i Professori Ordinari.

I lavori presentati dal candidato sono principalmente di tipo numerico. Sul piano degli argomenti trattati, il candidato si dimostra focalizzato principalmente su due-tre argomenti principali (come più sopra descritto), fatto questo che si ritiene positivo.

Complessivamente, emerge una personalità del candidato di un certo valore a riguardo del lavoro scientifico svolto finora, in cui i risultati più interessanti vengono ottenuti nel settore della modellazione della turbolenza in ambito LES, risultati peraltro che il candidato ottiene lavorando in collaborazione con altri suoi colleghi.

Dall'esame della produzione scientifica del candidato, come presentata per la presente Valutazione Comparativa, emergono comunque alcune ingenuità ed incertezze che sembrano possano essere attribuite al fatto che il candidato non ha trascorso un adeguato periodo di tempo nel ruolo di Ricercatore Universitario, che è il periodo in cui si mettono le basi per il lavoro scientifico da svolgere in modo più maturo, quando si ricoprono i ruoli successivi della carriera accademica.

Sul piano più specifico della valutazione dei candidati nell'ambito della Valutazione Comparativa in oggetto, ritengo peraltro che requisiti minimi per l'idoneità al ruolo di Professore Ordinario siano la presentazione di 10 lavori scientifici, tutti pubblicati su riviste censite sulla banca dati ISI e, fra questi, almeno un lavoro a nome singolo. Tali minimi requisiti non trovano completo riscontro nel gruppo di lavori scientifici presentati dal candidato ai fini della presente Valutazione Comparativa.

Globalmente quindi, anche in virtù del fatto che presenta 8 lavori pubblicati anziché 10, si esprime il seguente giudizio sul candidato Napoli Enrico: mediocre.

Giudizio Individuale del Prof. D'ALPAOS LUIGI

Nato l'1 Giugno 1969 a Palermo si è laureato in Ingegneria Civile Idraulica presso l'Università di Palermo nel 1993. Dottore di Ricerca in Idraulica (Università di Palermo) nel 1998. Nel periodo 1999-2001 è stato titolare di un assegno di ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria Idraulica ed Applicazioni Ambientali dell'Università di Palermo nella quale è Professore Associato (SSD ICAR/01 – Idraulica) dal 2001. In campo didattico ha svolto attività di supporto dal 1994 al 2001 con svolgimento di esercitazioni e di alcuni cicli di lezione presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Palermo e, limitatamente al periodo 1997-1999, anche presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Messina. Dopo la nomina a Professore Associato, svolge attività didattica autonoma come titolare di insegnamenti in discipline del SSD ICAR 01. Dal 2004 ha impartito cicli di lezioni nell'ambito del Dottorato di Ricerca in Ingegneria Idraulica e Ambientale della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Palermo. Nel 2007 e 2008 ha tenuto brevi corsi e seminari presso la Scuola di Dottorato della Budapest University of Technology and Economics. Ha partecipato a progetti di ricerca nazionali e, nell'ambito di unità locale, a un progetto di ricerca europeo. A partire dal 2008, Coordinatore del Dottorato di Ricerca in Ingegneria Idraulica e Ambientale dell'Università degli Studi di Palermo, ha svolto attività di consulenza conto terzi in sede locale.

Il candidato, sulla base dell'elenco allegato al curriculum, presenta un limitato elenco di pubblicazioni su riviste internazionali, e un numero più numeroso di articoli sottomessi a convegni nazionali e internazionali.

Delle dieci memorie sottoposte alla valutazione, tutte a più nomi, le ultime due dell'elenco allegato dal candidato non sono valutabili, essendo state edite successivamente alla scadenza del bando.

Un primo gruppo di lavori numerici (1,2,5) è rivolto alla messa a punto di tecniche appropriate per la soluzione delle equazioni di Navier-Stokes con particolare riferimento a una più efficace rappresentazione del coefficiente di viscosità turbolenta, ricorrendo a un modello di sottogriglia in cui il coefficiente stesso è definito in termini tensoriali. Da

segnalare il ricorso a tecniche tipo ALE (arbitrary Lagrangian-Eulerian approach) nello studio dei moti a superficie libera variabili nel tempo risolti con metodi ai volumi finiti. Per quest'ultima metodologia, il confronto delle soluzioni ottenute con alcuni casi-test riguardanti il moto di onde stazionarie lineari e non lineari, evidenzia la validità del criterio adottato(8). Un secondo gruppo di lavori (3,4,6), maggiormente rivolto alle applicazioni, affronta su basi numeriche 3D lo studio dei campi di moto indotti dal vento che spira sulla superficie libera di un lago (lago Balaton), di canali uniformi e di bacini chiusi e quelli che si determinano in un canale in curva assoggettato a una importante deviazione planimetrica, presentando interessanti confronti delle soluzioni ottenute con dati di tipo sperimentale. Raggruppabile tra queste memorie anche un altro lavoro di tipo numerico (7), con qualche riscontro sperimentale rivolto allo sviluppo dell'adattamento dello strato limite atmosferico conseguente al brusco cambiamento delle caratteristiche di scabrezza della superficie cui è assoggettata la corrente, passando dal contatto terra-aria al contatto acqua-aria. Pur non mancando di spunti di originalità, nel complesso l'attività di ricerca del candidato, che risulta essere sufficientemente conosciuta nel mondo scientifico, sembra necessitare ancora di ulteriori sviluppi e approfondimenti. Accettabile la collocazione editoriale dei contributi sottoposti alla valutazione, apparsi su riviste con discreto I.F.. Tenuto conto del curriculum, dei titoli e delle pubblicazioni presentate, pur con i limiti espressi, il giudizio è buono.

Giudizio Individuale del Prof. DI FEDERICO VITTORIO

Il Prof. Enrico Napoli, nato a Palermo il 01/06/1969, si è laureato nel 1993 in Ingegneria Civile Idraulica presso l'Università di Palermo. Nel 1998 ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Idraulica presso l'Università di Napoli. Ha collaborato dal 1997 al 2001 alla attività di ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria Idraulica e Applicazioni Ambientali dell'Università di Palermo, in qualità di assegnista di ricerca dal 1999 al 2001. Dall'ottobre 2001 è Professore di II fascia presso lo stesso Dipartimento dell'Università di Palermo (SSD ICAR01 Idraulica).

Ha effettuato nel periodo dal 1994 al 2001 presso l'Università di Palermo attività di supporto alla didattica per i corsi di Idraulica, Idraulica II e Meccanica dei Fluidi; dal 1997 al 1999 presso l'Università di Messina attività di supporto alla didattica per il corso di Idraulica. Presso l'Università di Palermo ha svolto per titolarità o supplenza i seguenti corsi: dal 2001 al 2004 il corso di Idraulica II; dal 2002 al 2008 il corso di Idraulica Ambientale; dal 2004 al 2008 un modulo del corso di Complementi di Idraulica Ambientale.

Nel periodo 2002-2003 è stato docente di alcuni corsi di discipline idrauliche per corsi di Master e di formazione.

Ha svolto attività istituzionale nell'ambito della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Palermo.

E' membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Ingegneria Idraulica e Ambientale dell'Università di Palermo, e dal 2008 coordinatore dello stesso Dottorato; è stato supervisore di due studenti di dottorato.

Ha trascorso nel 2002-08 presso il Department of Hydraulic and Water Resources Engineering dell'Università di Budapest diversi periodi per attività di ricerca congiunte; ivi ha tenuto alcuni seminari su invito.

E' stato componente del comitato scientifico del XXX Congresso di Idraulica e Costruzioni Idrauliche nel 2006.

Ha partecipato o è stato responsabile di unità operative della Università di Palermo in numerosi progetti di ricerca locali ex-60% dal 1993 al 2007; ha partecipato a tre progetti PRIN dal 1998 al 2004, a diversi progetti finanziati da Enti esterni, e ad alcune

convenzioni stipulate con il Dipartimento di afferenza. In ambito internazionale, ha partecipato alla unità operativa della Università di Palermo in un progetto di ricerca finanziato dalla UE.

E' revisore per alcune riviste internazionali nel settore fluidodinamico.

Oltre a due lettere di presentazione di studiosi stranieri, il candidato presenta ai fini concorsuali un elenco di 10 pubblicazioni, tutte in lingua inglese, delle quali 5 a due autori, 3 a tre autori (di cui 1 come primo autore), 1 a quattro autori, 1 a cinque autori; sette pubblicazioni sono articoli apparsi su riviste internazionali ISI, una è apparsa su rivista non ISI, due sono apparse su volumi a diffusione internazionale.

I contributi, riguardanti la meccanica dei fluidi, riguardano i seguenti sotto-temi (la numerazione delle memorie è quella adottata dal candidato):

i) simulazione dei grandi vortici (LES); ii) idrodinamica e dispersione di soluti in domini a superficie libera; iii) interazione fluido-atmosfera.

Il primo gruppo di memorie [1, 2, 10] riguarda la simulazione dei grandi vortici e la sua applicazione a problematiche idrauliche. La memoria [1] definisce in termini tensoriali il coefficiente di viscosità turbolenta; l'efficacia del modello proposto è mostrata dal confronto con i risultati numerici di precedenti autori. Il tema è approfondito nella nota [2], ove è rimossa l'ipotesi di bilancio locale ed istantaneo tra produzione e dissipazione degli sforzi turbolenti associati alle scale non risolte. Nella memoria [10], a carattere numerico, viene illustrata una applicazione delle tecniche LES alla simulazione del moto in prossimità di pareti scabre.

Il secondo gruppo di memorie [5, 8, 9] analizza l'idrodinamica e la dispersione di inquinanti nei corpi idrici naturali a superficie libera. La memoria [5] indaga l'idrodinamica di canali a superficie libera in presenza di curve mediante modello numerico tridimensionale, i cui risultati sono paragonati a precedenti esperienze di laboratorio. La nota [9] prosegue l'indagine, applicando il modello numerico precedentemente messo a punto a canali meandrici a sezione composta. La memoria [8] presenta una nuova metodologia numerica ai volumi finiti per l'integrazione delle equazioni del moto non stazionario in domini a superficie libera.

Il terzo gruppo di memorie [3, 4, 6, 7] analizza l'interazione con l'atmosfera che avviene alla superficie libera di un fluido. In particolare nella memoria [3] sono studiati i campi di moto indotti dal vento nel lago Balaton con modello numerico quasi-tridimensionale a superficie libera. Le memorie [4] e [6], parzialmente sovrapponibili, illustrano in dettaglio il modello e, nella nota [4], ne forniscono una validazione sperimentale con misure all'uopo eseguite. La memoria [7] studia numericamente i campi di moto in atmosfera al contatto con la superficie libera di un fluido.

Le memorie [9] e [10], accettate da riviste internazionali, non risultano pubblicate alla data di scadenza del bando.

Le memorie presentate, incentrate sulla dinamica della turbolenza e la meccanica dei fluidi a superficie libera, dimostrano conoscenza dello stato dell'arte ed approfondimento degli argomenti affrontati, e sono caratterizzate dalla prevalenza dell'approccio numerico; in un solo caso è presente un riscontro sperimentale, che sarebbe auspicabile approfondire; i contributi sono caratterizzati da buon rigore metodologico. Le pubblicazioni presentate sono inquadrabili, per tematiche, approccio e metodologie, nel SSD ICAR01. Dal loro esame si evince lo specifico contributo personale del candidato, che mostra iniziativa scientifica e padronanza nell'uso di tecniche numeriche. La collocazione editoriale delle pubblicazioni risulta mediamente buona con riferimento al loro "Impact Factor" desunto dal "Web of Science", e discreta è la loro diffusione all'interno della comunità scientifica. Tali conclusioni sono confermate dall'esame della complessiva produzione scientifica del candidato, caratterizzata da continuità temporale e progressiva maturazione.

L'attività didattica del candidato nell'ambito dello SSD ICAR01 è significativa, mentre buona risulta l'attività di organizzazione della indagine scientifica, esplicata nella partecipazione a gruppi di ricerca nazionali e ad uno internazionale, con funzioni di coordinamento.

Sulla base delle pubblicazioni e dei titoli presentati, e del complessivo curriculum scientifico e didattico, il giudizio complessivo sul candidato è buono.

Giudizio Individuale del Prof. FOTI ENRICO

Il candidato presenta 10 pubblicazioni, tutte a più nomi. L'attività di ricerca si incentra sullo sviluppo di modelli ai volumi finiti per la risoluzione in forma tridimensionale e in presenza di geometrie complesse del campo di moto, con la possibilità di adottare vari modelli di chiusura della turbolenza e diversi modelli dinamici di sottogriglia per l'applicazione di tecniche di Large Eddy Simulation.

Più in particolare due pubblicazioni riportano i dettagli sui modelli di sottogriglia sviluppati e mostrano i confronti con altri modelli di letteratura, anch'essi sviluppati con modelli di sottogriglia. Un lavoro riporta l'applicazione del modello sopra menzionato al caso studio rappresentato dal lago Balaton (Ungheria), nell'ottica di analizzare la circolazione interna indotta sia dal vento che dalla presenza di una batimetria complessa. Inoltre vengono effettuate applicazioni all'interno di un canale regolare e di un bacino quadrato con batimetria complessa, confrontando i risultati numerici con esperimenti di laboratorio. Alcune simulazioni inoltre sono state condotte con riferimento a canali curvi allo scopo di evidenziare la presenza di moti secondari all'interno della sezione, confrontando poi i risultati di dette simulazioni con esperimenti di letteratura. Un'ulteriore applicazione si riferisce a laghi poco profondi in cui la circolazione, sia orizzontalmente che verticalmente, è indotta dal vento; gli effetti delle variazioni della velocità del vento sul campo di moto sono stati anche analizzati teoricamente e numericamente. Inoltre, il modello è applicato ad investigare l'adattamento dello strato limite atmosferico ai cambiamenti di scabrezza superficiale.

Un lavoro prende in considerazione il bilancio energetico nel calcolo di campi di moto non stazionari a superficie libera anche utilizzando la formulazione "ALE" (Arbitrary Lagrangian Eulerian), applicando lo studio ad onde stazionarie irrotazionali lineari e non lineari.

Una pubblicazione affronta il problema della determinazione della portata in canali composti, caratterizzati da analoghe sezioni trasversali, scabrezza e pendenza ma diverse configurazioni planimetriche, mostrando che la sinuosità dell'alveo gioca un ruolo determinante.

Infine un'analisi numerica del campo di moto turbolento su parete irregolarmente scabra consente di individuare un parametro noto come 'effective slope' che permette di caratterizzare la geometria delle irregolarità.

L'apporto alle tematiche relative all'idraulica classica e ambientale è ampiamente innovativo. Il rigore metodologico nello sviluppo di sofisticati modelli numerici (LES, DNS, RANSE) emerge costantemente in tutta la produzione presentata.

Le pubblicazioni appaiono tutte congruenti con le tematiche del SSD in oggetto. La loro collocazione è su riviste internazionali di elevato impatto e su atti di convegni internazionali.

Si rileva altresì una piena continuità temporale della produzione scientifica.

L'apporto individuale del candidato appare sempre decisivo.

Sulla base dell'analisi di quanto riportato nel verbale n.2, dei titoli, del curriculum e delle pubblicazioni, si esprime il seguente giudizio sintetico complessivo sul candidato: molto buono.

Giudizio Individuale del Prof. GUADAGNINI ALBERTO

Nato il giorno 1 Giugno 1969 a Palermo, laureato in Ingegneria Civile Idraulica, Dottore di Ricerca in Idraulica nel 1998. Titolare di un assegno di ricerca, è Professore Associato (SSD ICAR/01 – Idraulica) dal 2001. L'esperienza didattica comprende attività di supporto e autonoma in insegnamenti congruenti con le discipline del SSD ICAR/01. Svolge cicli di lezioni nell'ambito di Dottorato di Ricerca. Nel 2007 e 2008 ha tenuto brevi corsi e seminari presso la Scuola di Dottorato della Budapest University of Technology and Economics. Ha partecipato a progetti di ricerca nazionali e, nell'ambito di Unità locale, a un progetto di ricerca europeo. È Coordinatore di Dottorato di Ricerca. Ha svolto attività di consulenza conto terzi in sede locale.

Sulla base del curriculum presentato, l'attività di ricerca scientifica si sviluppa principalmente su alcune pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali e lavori pubblicati su convegni nazionali e internazionali, nonché contributi a capitoli di libro. La produzione scientifica mostra una soddisfacente regolarità temporale e gli argomenti trattati sono pertinenti il settore ICAR/01. Dei lavori scientifici presentati alla valutazione comparativa, 6 sono pubblicati su riviste internazionali (di questi, 4 sono a due autori e 2 a 3 autori), una (a 5 autori) è un contributo su capitolo di libro, una (a 5 autori) compare su un volume di contributi selezionati nell'ambito di una conferenza internazionale, mentre due (di cui una a due e una a tre autori) non sono ancora edite su rivista internazionale al momento della scadenza del bando. Il candidato focalizza la propria attività principalmente sullo sviluppo ed applicazione di strumenti di modellazione numerica e teorica di flussi turbolenti in condizioni tri-dimensionali e con riferimento a sistema idrici a superficie libera. Le memorie n. 1 e 2 (secondo la numerazione riportata in elenco allegato) si riferiscono alla formulazione di un modello tensoriale di sottogriglia nell'ambito della tecnica LES. Nelle memorie n. 3, 4, 6 si analizza il campo di moto dovuto alla forzante eolica in bacini a superficie libera e su scale diverse. Si considerano situazioni associate a forzanti sintetiche agenti su un bacino a topografia complessa e riconducibile al Lago Balaton e si effettuano attività alla scala di laboratorio, in cui i risultati della modellazione numerica vengono validati con rilievi sperimentali. La tematica affrontata nella memoria n. 7 è legata alla memoria n. 6; si applica lo strumento della modellazione numerica per investigare l'effetto di variazioni della scabrezza di superficie (ad esempio nel passaggio dalla terraferma ad un corpo idrico a superficie libera) sullo strato limite atmosferico. Nella memoria n. 5 viene utilizzata una soluzione numerica tri-dimensionale delle Reynolds Averaged Navier-Stokes equations con un modello di turbolenza $k-\varepsilon$ per la simulazione di un flusso in tratti curvi di canali a superficie libera; i risultati offerti dal modello vengono posti a confronto con osservazioni sperimentali di letteratura. Uno studio numerico su aspetti legati al bilancio energetico associato a diversi schemi modellistici tipicamente utilizzati nella rappresentazione di moti non-stazionari a superficie libera è condotto nella memoria n. 8. Nella memoria n. 9 (non pubblicata sulla rivista internazionale per la quale è stata accettata, alla scadenza del bando) si adotta un codice sviluppato e descritto in memorie precedenti per l'analisi di alcuni aspetti del moto in canali meandriciformi. La memoria n. 10 (non pubblicata sulla rivista internazionale per la quale è stata accettata, alla scadenza del bando) riguarda una analisi numerica di flussi turbolenti su parete scabra e presenta l'analisi dell'importanza di un parametro di effettivo per la scalabilità della "roughness function" in flussi turbolenti. La collocazione editoriale dei lavori presentati è giudicabile nel complesso come più che buona, anche in relazione all'Impact Factor delle riviste su cui il candidato ha pubblicato i propri lavori. La diffusione dei lavori nell'ambito della comunità scientifica appare discreta, così come pure la continuità temporale della produzione scientifica. Sulla base del curriculum, dei titoli e delle pubblicazioni presentate, il giudizio globale sul candidato è **buono**.

Giudizio collegiale

Per quanto riguarda l'attività didattica svolta, il candidato mostra esperienza di docenza universitaria presso l'Università di Palermo e l'Università di Messina. Ha acquisito il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Idraulica nel 1998. È Professore Associato presso l'Università di Palermo dal 2001.

Le 10 pubblicazioni presentate ai fini della valutazione comparativa comprendono 5 lavori pubblicati su riviste censite ISI, 1 lavoro su rivista non censita ISI, 2 contributi su volumi multi-autori e 2 memorie accettate ma non ancora edite su rivista al momento di presentazione della domanda. L'attività di ricerca si articola principalmente sullo sviluppo ed applicazione di metodi numerici nell'ambito di analisi di processi di flusso turbolento. La produzione scientifica è di buon livello, sebbene non risulti ancora adeguatamente ampia e articolata e non consenta dunque di valutare come sufficientemente matura l'esperienza scientifica del candidato.

La produzione scientifica è caratterizzata da una continuità temporale discreta. La collocazione editoriale di alcune pubblicazioni è buona, anche in relazione all'Impact Factor delle riviste su cui queste sono state edite.

In definitiva, dopo ampio confronto, tenuto conto di quanto riportato nel Verbale n. 2, alla luce di tutto quanto sopra riportato e valutati in particolare, ove presenti:

- l'attività didattica svolta anche all'estero;
- i servizi prestati negli atenei e negli enti di ricerca, italiani e stranieri;
- l'attività di ricerca, comunque svolta, presso soggetti pubblici e privati, italiani e stranieri;
- i titoli di dottore di ricerca e la fruizione di borse di studio finalizzate ad attività di ricerca;
- il servizio prestato nei periodi di distacco presso i soggetti di cui all'articolo 3, comma 2, del decreto legislativo 27 luglio 1999, n. 297
- l'organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca;
- il coordinamento di iniziative in campo didattico e scientifico svolte in ambito nazionale ed internazionale;
- le pubblicazioni sottoposte alla valutazione comparativa, in relazione alla rilevanza scientifica della loro collocazione editoriale, anche valutata a mezzo di Impact Factor

la Commissione esprime il seguente giudizio collegiale sul candidato Napoli Enrico: **buono.**

Giudizi individuali e collegiale sui titoli e sulle pubblicazioni del candidato

REVELLI ROBERTO

Giudizio Individuale del Prof. ALFONSI GIANCARLO

Anagrafica

Nato nel 1968 a Saluzzo (Cuneo)

Studi

Laurea in Ingegneria Civile Idraulica nel 1993 presso il Politecnico di Torino.
Dottorato di Ricerca in Ingegneria Idraulica nel 1997.

Posizioni precedenti

Dal 1999 è stato Ricercatore presso il Dipartimento di Idraulica, Trasporti e Infrastrutture Civili del Politecnico di Torino.

Professore Associato di Idraulica presso la 1^a Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Torino dal 2005.

Altri elementi

Subito dopo la fine del Dottorato ha fruito di una borsa di studio "Post-Doc" presso il Politecnico di Torino per 2 anni.

Attività didattica

Dal 1997 ha svolto (e svolge tuttora) una intensa attività didattica - sia come titolare che come supplente - in diversi corsi quali, Meccanica dei Fluidi, Misure e Controlli Idrologici, Idraulica Ambientale, Costruzioni Idrauliche, Sistemazioni Idrauliche, Idrologia, Sistemi Idraulici per il Paesaggio, Idraulica Fluviale, principalmente presso l'Università di appartenenza, e nell'ambito del vecchio e del nuovo ordinamento.

Ha inoltre tenuto moduli di lezioni nell'ambito di corsi di aggiornamento e perfezionamento.

Attività scientifica

Complessivamente la produzione scientifica del candidato evidenzia una buona regolarità temporale ed è nel suo insieme documentata da circa 55 lavori complessivi pubblicati, di diverso tipo.

Le pubblicazioni nel loro complesso possono essere raggruppate nei seguenti principali argomenti di ricerca:

- dinamica degli inquinanti nelle acque superficiali, sotterranee e scambi attraverso la zona iporeica;
- meccanica dei fluidi;
- moto dei fluidi nei mezzi porosi omogenei ed eterogenei;
- reti idrauliche e recupero energetico;
- idraulica fluviale e morfodinamica;
- simulazione numerica di onde e processi non lineari e metodi numerici applicati alle discipline idrauliche;
- idraulica storica e paesaggio.

Ai fini della valutazione comparativa il candidato presenta 10 lavori, di cui 9 su riviste censite sulla banca dati ISI. La maggioranza dei lavori sono a due o tre nomi, uno a quattro e uno a cinque nomi. Nessun lavoro a nome singolo.

La memoria **1** (secondo la numerazione dell'elenco presentato) "*Generalized collocation methods*" consiste in un libro (edito da Birkäuser) sui metodi di collocazione per la soluzione di problemi differenziali non lineari.

La memoria **2** "*Reduction of the hyporheic zone volume due to the stream-aquifer interaction*" tratta della riduzione del volume della zona iporeica, come causata dall'interazione corrente-acquifero. Il lavoro è focalizzato sul fenomeno dello scambio iporeico indotto da forme di fondo e viene mostrato come il volume dei sedimenti iporeici, che ricevono acqua dalla corrente, viene ridotto in misura significativa dalla risalita dell'acqua subsuperficiale.

La memoria **3** "*A continuous time random walk approach to the stream transport of solutes*" riguarda l'influenza dello scambio d'acqua fra il fiume e la sottostante zona iporeica, sul trasporto dei soluti nei fiumi. Viene presentato un nuovo modello per tale fenomeno basato sull'approccio del "continuous time random walk (CTRW)". L'utilità dell'approccio presentato è illustrato analizzando gli effetti dell'eterogeneità dei sedimenti alla scala locale, sullo scambio iporeico indotto da forme di fondo.

Nella memoria **4** "*Bedform-induced hyporheic exchange with unsteady flows*" viene presentato un modello per lo studio dello scambio iporeico in condizioni di moto vario, in grado quindi di analizzare l'effetto della variazione dei valori di portata della corrente, sullo scambio fra la corrente e la zona iporeica. Un esempio dimostra che l'applicazione di modelli più semplici ed in particolare stazionari, può condurre alla sottostima delle masse scambiate, anche quando la piena è terminata.

Nella memoria **5** "*Stochastic modelling of DO and BOD components in a stream with random inputs*" viene presentato un modello per l'evoluzione dei componenti DO e BOD lungo un fiume. Il modello esamina il caso in cui le condizioni iniziali e le concentrazioni all'ingresso siano affette da elementi di incertezza. Le quantità incerte sono modellate come variabili "random" per le quali può essere adottato qualsiasi tipo di distribuzione di probabilità.

Nella memoria **6** "*Green's function of the linearized de Saint-Venant equations*" vengono derivate e discusse le funzioni di Green delle equazioni di Saint-Venant linearizzate, per onde di acque basse in fiumi e canali.

Nella memoria **7** "*Source identification in river pollution problems: a geostatistical approach*" viene applicato il metodo geostatistico, come formulato nel campo delle acque sotterranee, alla determinazione delle sorgenti di contaminazione in problemi di inquinamento di fiumi. Il problema consiste nell'identificazione di una sorgente di contaminazione in una posizione nota, a partire da un numero finito di misure di concentrazione.

La memoria **8** "*Influence of suspended sediment on the transport processes of nonlinear reactive substances in turbulent streams*" presenta uno studio sul comportamento fluidodinamico di una sostanza chimica reagente presente in una corrente, in cui siano anche presenti particelle in sospensione. Si prende in considerazione il caso in cui le reazioni chimiche siano i fenomeni di decadimento non lineare che spesso riguardano sostanze chimiche o biologiche.

La memoria 9 "*Fuzzy approach for analysis of pipe networks*" tratta delle reti idrauliche. Il problema del grado di imprecisione che caratterizza i dati di ingresso nei problemi di verifica di una rete idraulica (effettiva scabrezza delle condotte, variabilità della domanda, ecc.) può essere risolto ricorrendo alla logica "fuzzy" e alla relativa algebra. Nella memoria si espone come il problema idraulico può essere inquadrato in un problema "fuzzy", delinando la metodologia e fornendo degli esempi.

La memoria 10 "*Influence of heterogeneity on the flow in unconfined aquifers*" riguarda le modalità secondo cui l'eterogeneità della conduttività idraulica influenza il comportamento di un acquifero non confinato alla scala locale. Viene considerato il problema della diga verticale e le simulazioni sono affrontate con il metodo Monte Carlo.

Complessivamente, la produzione scientifica del candidato presentata ai fini della valutazione comparativa è caratterizzata da una buona regolarità temporale, e presenta alcune collocazioni editoriali di valore.

La maggioranza dei lavori ha un carattere teorico-numeric ed emergono chiaramente, come di principale interesse scientifico del candidato, i problemi legati al tema della dinamica degli inquinanti nelle acque superficiali, nelle acque sotterranee, gli scambi attraverso la zona iporreica, e la modellazione di tali fenomeni con diverse tecniche e approcci.

Fra l'altro, la produzione scientifica del candidato rispetta gli indicatori di attività scientifica e di ricerca stabiliti dal CUN per l'Area 08 per i Professori Ordinari.

Sul piano più specifico della valutazione dei candidati nell'ambito della Valutazione Comparativa in oggetto, ritengo peraltro che requisiti minimi per l'idoneità al ruolo di Professore Ordinario siano la presentazione di 10 lavori scientifici, tutti pubblicati su riviste censite sulla banca dati ISI e, fra questi, almeno un lavoro a nome singolo. Tali minimi requisiti non trovano completo riscontro nel gruppo di lavori scientifici presentati dal candidato ai fini della presente Valutazione Comparativa.

Globalmente quindi si esprime comunque il seguente giudizio sul candidato revelli Roberto: molto buono.

Giudizio Individuale del Prof. D'ALPAOS LUIGI

Nato il 4 Marzo 1968 a Saluzzo (CN). Laureato in Ingegneria Civile – Idraulica nel 1993 presso il Politecnico di Torino. Dottore di Ricerca in Ingegneria Idraulica dal 1997 e vincitore di una borsa post-dottorato (1998, Politecnico di Torino). Ricercatore Universitario (SSD ICAR/01) presso il Politecnico di Torino dal 1999, è Professore Associato (SSD ICAR/01 – Idraulica) presso la I Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Torino dal 2005. Ha svolto attività di supporto nei Corsi di Idraulica e Costruzioni Idrauliche dal 1992 al 2002. A partire dal 2002 svolge attività didattica autonoma prevalentemente in Corsi di Laurea del Settore ICAR/01 presso il Politecnico di Torino. Svolge inoltre attività didattica presso la scuola internazionale "HydroAid – Management of Water Resources Institute" e presso la scuola di Dottorato del Politecnico di Torino. Ha partecipato a progetti nazionali e di sede, per questi ultimi anche come responsabile. Membro del consiglio scientifico della scuola internazionale "HydroAid – Management of Water Resources Institute" e di varie commissioni locali di Facoltà. Relatore di due tesi di dottorato. Ha diretto e svolto attività conto terzi in sede locale. Revisore di alcune riviste internazionali.

Sulla base del curriculum allegato alla domanda, il candidato presenta un elenco nutrito di pubblicazioni apparse su riviste scientifiche internazionali, un numero ridotto di articoli editi

su rivista nazionale oltre a un consistente numero di articoli sottoposti a convegni nazionali e internazionali. È revisore di numerose riviste internazionali.

Dalle memorie sottoposte alla valutazione emergono gli argomenti di ricerca affrontati che spaziano dai processi di trasporto nelle acque superficiali, al moto e al trasporto di inquinanti nei mezzi porosi, all'idraulica fluviale nei suoi molteplici aspetti. È documentata nel complesso una buona continuità temporale.

Una buona parte delle memorie è riconducibile allo studio di problemi riguardanti i processi di propagazione e trasporto nelle acque superficiali. Pur pregevoli, nei lavori in questione l'accento tende a essere spostato sui metodi di indagine utilizzati più che sugli aspetti fisici dei processi esaminati. Si segnalano in tale direzione la memoria in cui è ricavata la funzione di Green per le equazioni di de Saint-Venant in forma lineare (6) e la monografia dedicata all'applicazione di tecniche numeriche e di metodi di interpolazione-collocazione nella soluzione di alcuni problemi non lineari, quali sono quelli descritti da molte equazioni dell'idraulica (1). A volte risulta difficile comprendere quanto l'approccio proposto, indubbiamente sempre interessante dal punto di vista matematico, sia in grado di interpretare, e con quali progressi rispetto a risultati noti, la realtà sperimentale, a causa dei limitati confronti con i dati di campo. Analoghe considerazioni valgono per i lavori rivolti allo studio del comportamento del cosiddetto strato iporreico dell'alveo di una corrente fluviale (2,3,4). Pur non mancando di qualche originalità, come l'introduzione di un modello capace di evidenziare gli effetti della non stazionarietà del moto negli scambi della zona iporreica, in questi lavori non sono riportati confronti con dati sperimentali che permettano di valutare l'efficacia della diversa modellazione suggerita. Interessante l'applicazione della logica "fuzzy" all'analisi del comportamento dei sistemi di condotte in pressione con l'obiettivo di superare i problemi connessi con l'incertezza e l'imprecisione che gravano sulla determinazione di alcuni importanti parametri (9). Isolato ma di sicuro interesse il contributo sul ruolo dell'eterogeneità della conduttività idraulica nel moto di un acquifero (10). Egualmente apprezzabili i lavori rivolti alla soluzione del problema inverso per l'identificazione di una sorgente inquinante (7), per la determinazione dell'ossigeno disciolto e del BOD in un corso d'acqua con un modello stocastico (5) e per valutare l'influenza dei sedimenti sospesi nei processi di trasporto di soluti reattivi (8). Pur con i limiti indicati, la produzione scientifica sottoposta testimonia una buona conoscenza degli argomenti affrontati, un adeguato rigore metodologico e la buona maturità complessiva raggiunta.

Più che accettabile la collocazione editoriale dei contributi sottoposti alla valutazione, apparsi su riviste con discreto I.F.. Discreto anche il numero delle citazioni dei lavori sottoposti alla valutazione che testimoniano la buona diffusione della produzione scientifica.

Tenuto conto del curriculum, dei titoli e delle pubblicazioni presentate, pur con i limiti espressi e con la necessità di uno sviluppo delle attività per una più completa maturità scientifica, il giudizio è molto buono.

Giudizio Individuale del Prof. DI FEDERICO VITTORIO

Il Prof. Roberto Revelli, nato a Saluzzo (CN) il 04/03/1968, si è laureato nel 1993 in Ingegneria Civile Idraulica presso il Politecnico di Torino. Nel 1997 ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Idraulica presso il Politecnico di Milano. E' stato borsista post-dottorato nel 1998-99 presso il Politecnico di Torino. E' stato ricercatore universitario (SSD H01A - Idraulica) dal novembre 1999 al dicembre 2004 presso la I Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Torino. Dal 2005 è Professore di II fascia presso la I Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Torino, e confermato dal 2008 (SSD ICAR01 Idraulica).

Ha effettuato nel periodo dal 1992 al 2003 presso il Politecnico di Torino attività di supporto alla didattica per i corsi di Meccanica dei Fluidi, Acquedotti e Fognature, Idraulica

Ambientale, Meccanica dei Fluidi, Costruzioni Idrauliche. Ha svolto, per affidamento o titolarità, presso il Politecnico di Torino i seguenti corsi: presso la I Facoltà di Ingegneria, Misure e Controlli Idrologici dal 1998 al 2001, Meccanica dei Fluidi dal 1997 al 2008, Idraulica nell'a.a. 2002-2003, Sistemazioni Idrauliche dal 2002 al 2008, Idrologia dal 2003 al 2008, Idraulica Fluviale dal 2004 al 2007; presso la II Facoltà di Architettura, Sistemi idraulici per il Paesaggio dal 2004 al 2008. E' dal 2007 docente di Idraulica presso Uninettuno, Università Telematica Internazionale, Roma.

Nel periodo 2001-2008 è stato docente di numerosi corsi di discipline idrauliche per il "Training Course on Management of Water Resources", nell'ambito di HydroAid.

Ha svolto una vasta attività organizzativa nell'ambito del Politecnico di Torino.

E' membro del Collegio dei Docenti del Dottorato in Ingegneria Idraulica (poi Gestione delle Acque e del Territorio) del Politecnico di Torino; è stato supervisore di quattro studenti di dottorato.

Ha partecipato a diversi gruppi di ricerca a livello nazionale (MURST ex-40%, PRIN), ed è stato titolare di diversi contributi finalizzati alla ricerca a livello locale.

Ha svolto una consistente attività di ricerca applicata conto terzi, sia come partecipante al gruppo di ricerca del Dipartimento di afferenza che come responsabile scientifico.

E' revisore per numerose riviste internazionali nel settore idraulico e idrologico.

Il candidato presenta ai fini concorsuali un elenco di 10 pubblicazioni, tutte in lingua inglese, delle quali 3 a due autori (tutte come primo autore), 5 a tre autori, 1 a quattro autori, 1 a cinque autori; nove le pubblicazioni sono articoli apparsi su riviste internazionali ISI, ed una è un volume edito da casa editrice internazionale.

I contributi, incentrati prevalentemente sulla idraulica ambientale e numerica, possono essere raggruppati come segue (la numerazione delle memorie è quella adottata dal candidato):

i) idrodinamica dei sistemi naturali; ii) dinamica degli inquinanti; iii) reti idrauliche; iv) idraulica numerica.

Il primo gruppo di memorie [6, 10] analizza problemi di moto in sistemi naturali. Nella memoria [6], a carattere analitico, viene ricavata la funzione di Green per le equazioni di de Saint-Venant linearizzate, evidenziando il ruolo del numero di Froude. La nota [10] esamina l'influenza dell'eterogeneità nella distribuzione della conduttività idraulica sul flusso nelle falde freatiche mediante il metodo Monte Carlo.

Il secondo e più numeroso gruppo di memorie [2, 3, 4, 5, 7, 8] affronta temi di dinamica degli inquinanti, applicata alle acque superficiali, sotterranee ed alla loro interazione. La memoria [8], a carattere concettuale-analitico, esamina l'influenza dei sedimenti sospesi sui processi di trasporto di soluti reattivi in correnti a superficie libera. Nella nota [7], viene affrontato, con approccio geostatistico, il problema inverso della identificazione della sorgente di un soluto immesso in un corso d'acqua. La memoria [5] propone un modello stocastico per l'evoluzione dell'ossigeno disciolto e del BOD in corsi d'acqua naturali. La nota [4], a carattere concettuale-analitico, propone un modello di interazione tra i fenomeni di scambio iporeico dei soluti in una corrente non-stazionaria a superficie libera e la morfodinamica fluviale. Il tema è ripreso nel lavoro [3], a carattere concettuale-numeric, che applica la teoria Continuous Time Random Walk (CTRW) al fenomeno dello scambio iporeico, mentre nella nota [2] viene ricavata, con metodologia analitica, una delimitazione della zona interessata dallo scambio iporeico.

La memoria [9] sviluppa, mediante l'applicazione della logica "fuzzy", l'analisi della incertezza nel calcolo delle reti idrauliche conseguente alla imperfetta conoscenza del coefficiente di scabrezza.

Il contributo monografico [1] inquadra nella sua generalità una classe di tecniche numeriche, i metodi di interpolazione-collocazione, analizzando la sua applicazione a modelli differenziali non-lineari, quali molte equazioni dell'idraulica.

Le memorie presentate, riconducibili in prevalenza alla dinamica dei sistemi naturali, dimostrano una profonda conoscenza dello stato dell'arte sugli argomenti affrontati, e sono caratterizzate dalla compresenza di approcci concettuali e numerici, unita ad elevato rigore metodologico; in taluni casi sarebbe auspicabile un riscontro sperimentale. Tutte le pubblicazioni presentate sono pienamente inquadrabili, per tematiche e metodologie, nel SSD ICAR01. Dal loro esame emerge, accanto a quello di scuola, il contributo personale del candidato, che mostra padronanza nell'uso di tecniche analitiche e numeriche. La collocazione editoriale delle pubblicazioni risulta di primo piano con riferimento al loro "Impact Factor" desunto dal "Web of Science", e molto buona è la loro diffusione all'interno della comunità scientifica. Tali conclusioni sono confermate dall'esame della complessiva produzione scientifica del candidato, caratterizzata da evidente continuità temporale, regolarità e progressiva maturazione.

L'attività didattica del candidato nell'ambito dello SSD ICAR01 è stata assai estesa e variegata, e molto buona risulta l'attività di organizzazione della indagine scientifica, esplicitasi nella partecipazione a diversi gruppi di ricerca nazionali, anche con funzioni direttive e di coordinamento.

Sulla base delle pubblicazioni e dei titoli presentati, e del complessivo curriculum scientifico e didattico, il giudizio complessivo sul candidato è molto buono.

Giudizio Individuale del Prof. FOTI ENRICO

Il candidato presenta 10 pubblicazioni, tutte a più nomi. L'attività di ricerca si incentra per lo più su problematiche inerenti all'idraulica delle reti e all'idraulica ambientale.

Una pubblicazione riporta vari strumenti matematici per risolvere problemi non lineari legati ad equazioni differenziali alle derivate parziali.

Una nota affronta gli effetti dell'eterogeneità della conduttività idraulica sul comportamento di un acquifero non confinato a scala locale. Una pubblicazione approfondisce il comportamento idraulico di una rete idrica attraverso un approccio basato su una teoria di ottimizzazione fuzzy.

L'influenza di sedimenti in sospensione sui processi di trasporto di reagenti chimici in flussi turbolenti viene affrontata basandosi sull'ipotesi che le reazioni chimiche che coinvolgono le sostanze in oggetto subiscono un processo di decadimento non lineare.

Una memoria descrive l'applicazione di metodi geostatistici, riformulati per il caso specifico di acque sotterranee, per l'identificazione di contaminazioni di inquinanti in corsi d'acqua; la metodologia sviluppata viene anche applicata a casi studio reali. Sempre in ambito ambientale è stato sviluppato un modello per descrivere l'evoluzione in un corso d'acqua delle concentrazioni di nutrienti, BOD, ossigeno disciolto, nell'ipotesi che le condizioni iniziali siano affette da incertezza.

L'interazione tra superficie idrica e strati sottostanti, ossia il c.d. scambio iporreico, in condizioni non stazionarie è stata studiata numericamente tenendo conto: di portate variabili, dei tempi di residenza dei soluti al fondo; della massa accumulata. Sempre in tale contesto, è anche affrontato il trasporto di soluti in corsi d'acqua secondo il criterio del continuous time random walk (CTRW), tenendo in conto i flussi iporreici. Un altro lavoro descrive l'influenza delle forme di fondo nello scambio iporreico; è in particolare mostrato come il volume di sedimenti iporreici sia significativamente ridotto dall'affioramento di acqua sub-superficiale.

Un ulteriore lavoro discute la funzione di Green delle equazioni di de Saint Venant linearizzate per acque basse in canali e in corsi d'acqua.

L'apporto alle tematiche relative all'idraulica classica e ambientale è ampiamente innovativo. Il rigore metodologico nello sviluppo di sofisticati modelli numerici emerge costantemente da tutta la produzione presentata.

Le pubblicazioni appaiono tutte congruenti con le tematiche del SSD in oggetto. La loro collocazione è su riviste internazionali di impatto rilevante. E' altresì edito un libro.

Si rileva altresì una piena continuità temporale della produzione scientifica.

L'apporto individuale del candidato appare sempre decisivo.

Sulla base dell'analisi di quanto riportato nel verbale n.2, dei titoli, del curriculum e delle pubblicazioni, si esprime il seguente giudizio sintetico complessivo sul candidato: molto buono.

Giudizio Individuale del Prof. GUADAGNINI ALBERTO

Nato il 4 Marzo 1968 a Saluzzo (CN). Laureato in Ingegneria Civile – Idraulica. Consegue il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Idraulica nel 1997. Vince una borsa post-dottorato. È stato Ricercatore Universitario (SSD ICAR/01 – Idraulica) dal 1999 ed è Professore Associato (SSD ICAR/01 – Idraulica) dal 2005. L'esperienza didattica è ampiamente documentata e comprende attività di supporto attività didattica autonoma prevalentemente in Corsi di Laurea del Settore ICAR/01. Ha partecipato a progetti nazionali e di sede, per questi ultimi anche come responsabile. È membro del consiglio scientifico della scuola internazionale "HydroAid – Management of Water Resources Institute". Ha diretto e svolto attività conto terzi in sede locale.

Sulla base del curriculum presentato, la produzione scientifica si articola principalmente su lavori su rivista internazionale e nazionale, nonché articoli apparsi su atti di convegni nazionali ed internazionali, una monografia e di un contributo su libro. La produzione evidenzia una buona continuità temporale e gli argomenti affrontati sono pertinenti il settore ICAR/01. I lavori scientifici presentati alla valutazione comparativa comprendono 1 monografia a 4 nomi, e 9 articoli tutti pubblicati su riviste internazionali. Di questi ultimi, 3 lavori sono a due autori, 5 a tre autori, 1 a cinque autori. I lavori sono in maggior parte condotti nell'ambito del medesimo gruppo di ricerca. L'attività di ricerca si articola su diversi aspetti del settore Idraulica. Le tematiche affrontate includono aspetti di meccanica dei fluidi, idraulica fluviale e morfodinamica, metodi numerici applicati a processi idraulici, processi di flusso e trasporto in sistemi porosi, propagazione di soluti in acque superficiali e nella regione iporreica, elementi di idraulica storica ed integrazione con il paesaggio. Nei lavori presentati sono rappresentate le diverse aree tematiche di cui il candidato si è occupato. In particolare, la monografia n. 1 è focalizzata sui metodi di collocazione. Le memorie 2, 3, 4, 5, 7 sono associate al problema della propagazione di soluti di diverso tipo in correnti fluviali e nella zona iporreica, includendo vari schemi per la descrizione dei processi di trasporto. Viene proposta una applicazione di metodologie geostatistiche per l'identificazione di sorgenti di rilascio di soluti. Processi di decadimento radioattivo in presenza di particelle in sospensione in una corrente sono indagati nella memoria n. 8. La memoria 9 riguarda l'applicazione della logica fuzzy all'analisi di sistemi di condotte, mentre la pubblicazione 10 presenta degli studi numerici relativamente all'influenza delle eterogeneità naturali su di un sistema di flusso sotterraneo a superficie libera. Aspetti computazionali legati alle equazioni di de Saint-Venant sono affrontati nella memoria n. 6. I lavori sopra citati sono caratterizzati da una buona impostazione rigorosa e sono privilegiati elementi teorici e sviluppi computazionali. La collocazione editoriale dei lavori presentati è giudicata come molto buona. Questo è evidenziato anche dall'Impact Factor delle riviste, inquadrate nello specifico settore. La diffusione dei lavori nella comunità scientifica è buona. Sulla base del curriculum, dei titoli e delle pubblicazioni presentate, il giudizio globale sul candidato è **buono / molto buono**.

Giudizio collegiale

Per quanto riguarda l'attività didattica svolta, il candidato mostra una buona esperienza di docenza universitaria presso il Politecnico di Torino. Ha acquisito il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Idraulica nel 1997. È Professore Associato presso il Politecnico di Torino dal 2005.

Le 10 pubblicazioni presentate ai fini della valutazione comparativa comprendono 9 lavori editi su riviste internazionali e una monografia.

L'attività di ricerca comprende l'applicazione di diversi metodi di indagine matematico/statistica in problemi ambientali, riguardanti soprattutto le acque superficiali e la loro interazione con la regione iporreica. La qualità dei lavori è di buon livello, privilegiando molto l'aspetto metodologico nella varietà dei temi trattati.

La produzione scientifica è caratterizzata da una continuità temporale molto buona. La collocazione editoriale delle pubblicazioni è molto buona, anche in relazione all'Impact Factor delle riviste su cui sono stati pubblicati i lavori del candidato.

In definitiva, dopo ampio confronto, tenuto conto di quanto riportato nel Verbale n. 2, alla luce di tutto quanto sopra riportato e valutati in particolare, ove presenti:

- l'attività didattica svolta anche all'estero;
- i servizi prestati negli atenei e negli enti di ricerca, italiani e stranieri;
- l'attività di ricerca, comunque svolta, presso soggetti pubblici e privati, italiani e stranieri;
- i titoli di dottore di ricerca e la fruizione di borse di studio finalizzate ad attività di ricerca;
- il servizio prestato nei periodi di distacco presso i soggetti di cui all'articolo 3, comma 2, del decreto legislativo 27 luglio 1999, n. 297
- l'organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca;
- il coordinamento di iniziative in campo didattico e scientifico svolte in ambito nazionale ed internazionale;
- le pubblicazioni sottoposte alla valutazione comparativa, in relazione alla rilevanza scientifica della loro collocazione editoriale, anche valutata a mezzo di Impact Factor

la Commissione esprime il seguente giudizio collegiale sul candidato Revelli Roberto: **molto buono.**

ALLEGATO E)

GIUDIZI SULLA PROVA DIDATTICA

Candidato Domenichini Federico

GIUDIZI INDIVIDUALI

Commissario **Prof. Alfonsi Giancarlo**

La prova si caratterizza per un rigore espositivo molto buono, evidenziando da parte del candidato capacità di sintesi e chiarezza espositiva molto buone. Giudizio complessivo: molto buono.

Commissario **D'Alpaos Luigi**

Pur con un'impostazione iniziale non del tutto condivisibile, la prova si caratterizza per un buon rigore espositivo, evidenziando da parte del candidato capacità di sintesi e una ottima chiarezza espositiva. Giudizio complessivo: molto buono.

Commissario **Di Federico Vittorio**

La lezione viene svolta in modo lineare ed ordinato; gli argomenti sono trattati con chiarezza, rigore espositivo e buona capacità di sintesi; alcune premesse sono esposte in modo non ottimale. Il giudizio complessivo sulla prova didattica è: molto buono.

Commissario **Foti Enrico**

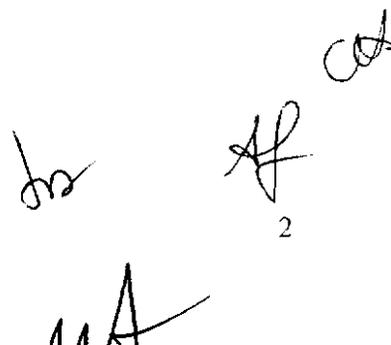
Il candidato Domenichini Federico ha sostenuto la prova didattica esponendo la lezione dal titolo "perdite di carico nelle condotte in pressione". Il candidato illustra la lezione con l'ausilio della sola lavagna. Il candidato dimostra ottima padronanza dell'argomento in oggetto. Dal punto di vista espositivo, sebbene dia inizio all'esposizione in maniera non rigorosissima (alcune ipotesi vengono tralasciate), tuttavia nel resto della lezione dimostra adeguata chiarezza espositiva e buon rigore metodologico. Dimostra altresì buone capacità di sintesi, anche se nella parte conclusiva della lezione tali capacità risultano troppo spinte, talvolta anche a scapito del rigore metodologico. Complessivamente il giudizio è: molto buono.

Commissario **Prof. Alberto Guadagnini**

Il candidato presenta un buon inquadramento del problema. Il rigore metodologico e la capacità di sintesi nell'esposizione sono molto buoni. L'esposizione è chiara, pur mostrando una leggera non-sequenzialità nell'introduzione dei diversi concetti. Il giudizio complessivo sulla prova didattica è: molto buono.

GIUDIZIO COLLEGIALE

Il rigore metodologico, la capacità di sintesi e la chiarezza espositiva sono molto buoni. Il giudizio complessivo sulla prova didattica è: molto buono.

Handwritten signatures and initials of the evaluators, including a large 'A' at the bottom.

Candidato Marion Andrea

GIUDIZI INDIVIDUALI

Commissario **Prof. Alfonsi Giancarlo**

La prova si caratterizza per un buon rigore espositivo, evidenziando da parte del candidato buone capacità di sintesi e chiarezza espositiva. Giudizio complessivo: buono.

Commissario **D'Alpaos Luigi**

Qualche imprecisione in alcuni passaggi introduttivi della prova. Chiaro nella sua esposizione, l'approccio metodologico al problema è buono. Giudizio complessivo: buono.

Commissario **Di Federico Vittorio**

La lezione viene svolta facendo seguire ad un inquadramento generale un esempio specifico; l'esposizione dei concetti è chiara, effettuata con buon rigore e capacità di sintesi; migliorabile l'articolazione delle premesse. Il giudizio complessivo sulla prova didattica è: buono.

Commissario **Foti Enrico**

Il candidato Marion Andrea ha sostenuto la prova didattica esponendo la lezione dal titolo "perdite di carico nelle condotte in pressione".

Il candidato illustra inizialmente la lezione con l'ausilio di computer e proiettore, per poi proseguire nella seconda parte con l'uso della sola lavagna.

Il candidato dimostra una buona padronanza dell'argomento in oggetto. Dal punto di vista espositivo illustra adeguatamente la posizione del problema, dimostrando notevole chiarezza espositiva, sebbene dal punto di vista del rigore metodologico non si ponga su livelli di eccellenza. Dimostra altresì buone capacità di sintesi.

Complessivamente il giudizio è: più che buono.

Commissario **Prof. Alberto Guadagnini**

Il candidato presenta un inquadramento ed una impostazione del problema generale molto buoni. L'esposizione è stata effettuata con buon rigore metodologico ed in maniera complessivamente chiara, presentando gli aspetti salienti e le problematiche associate alla risoluzione del problema, con particolare riferimento a comuni condizioni di moto nel sistema idraulico presentato. Il giudizio complessivo sulla prova didattica è: buono.

GIUDIZIO COLLEGIALE:

Il rigore metodologico, la capacità di sintesi e la chiarezza espositiva sono buoni. Il giudizio complessivo sulla prova didattica è: buono.

LA COMMISSIONE

Prof. Luigi D'Alpaos

(Presidente)

Prof. Giancarlo Alfonsi

(Componente)

Prof. Vittorio Di Federico

(Componente)

Prof. Enrico Foti

(Componente)

Prof. Alberto Guadagnini

(Segretario)

Luigi D'Alpaos
Giancarlo Alfonsi
Vittorio Di Federico
Enrico Foti
Alberto Guadagnini

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA

Valutazione comparativa per titoli ed esami a n. 1 posto di professore di prima fascia settore scientifico-disciplinare ICAR01 Facoltà di Ingegneria indetta con Decreto Rettorale n. 1756 del 27 Giugno 2008 il cui avviso di bando è stato pubblicato nella G. U., 4^a serie speciale, n. 57 del 22 Luglio 2008

Allegato F) al Verbale no. 8 del 18 Giugno 2010

Giudizi individuali e collegiale sui titoli e sulle pubblicazioni dei candidati

SCIORTINO GIAMPIERO

SIBILLA STEFANO

TERMINI DONATELLA

VACCA ANDREA

VALIANI ALESSANDRO

IVE *la* *AF* *MA* *3* *Ch*

Giudizi individuali e collegiale sui titoli e sulle pubblicazioni del candidato

SCIORTINO GIAMPIERO

Giudizio Individuale del Prof. Alfonsi Giancarlo

Anagrafica

Nato nel 1964.

Studi

Laurea in Ingegneria Meccanica presso l'Università di Roma "La Sapienza" nel 1990.
Dottorato di Ricerca in Ingegneria Idraulica nel 1994.

Posizioni Precedenti

Ricercatore Universitario presso l'Università "Roma Tre" dal 1996.
Professore Associato presso l'Università "Roma Tre" dal 2004.

Altri Elementi

Curatore di alcune Tesi di Laurea.

Attività didattica

Il candidato ha svolto una buona mole di attività didattica a vario titolo sia nel periodo in cui è stato Ricercatore, sia in quello in cui è stato Professore Associato. I corsi cui ha contribuito sia parzialmente che da titolare sono stati principalmente quelli di Idrodinamica, Idraulica II, Applicazioni Idrauliche, Meccanica Computazionale, Idrodinamica del Trasporto Solido.

Attività scientifica

Complessivamente la produzione scientifica del candidato è nel suo insieme documentata complessivamente da circa 50 lavori di diverso tipo, ovvero articoli su Rivista, articoli su Atti di Convegno, Capitoli di Libri.

Ai fini della valutazione comparativa, il candidato presenta un elenco di 10 lavori, di cui 9 su rivista e 1 Capitolo di Libro. Di questi, 2 lavori sono a 4 nomi, 6 lavori sono a 3 nomi, 2 lavori sono a 2 nomi. Non risulta peraltro possibile effettuare alcuna valutazione sulle pubblicazioni presentate dal candidato, in quanto il candidato stesso non le ha inviate in nessuna forma né all'ufficio competente dell'Università che bandisce la presente valutazione comparativa, né ai membri della Commissione.

Giudizio Individuale del Prof. D'Alpaos Luigi

Nato nel 1964 a Roma e laureato in Ingegneria Civile sez. Idraulica (Roma La Sapienza) nel 1990. Dottore di Ricerca in Ingegneria Idraulica nel 1994 (Università degli Studi di Napoli "Federico II"), dal 1996 Ricercatore Universitario (SSD ICAR/01) presso l'Università Roma Tre. È Professore Associato (SSD ICAR/01 - Idraulica) dal 2004 presso l'Università Roma Tre. Dal 1996 e fino al 2002 supporto alle esercitazioni per l'insegnamento di Idraulica nel corso di Laurea in Ingegneria Civile. Dal 1999 al 2004 attività didattica di supplenza nel settore ICAR/01. Dal 2004 come Professore Associato svolge compiti didattici nel corso di Laurea Specialistica in Ingegneria per la Protezione del Territorio dai Rischi Naturali. Ha partecipato a gruppi dipartimentali di ricerca e a progetti di ricerca su

scala nazionale, come componente di Unità locale. Dal 2004 è coordinatore degli scambi Erasmus all'interno del Dipartimento di Scienza dell'Ingegneria Civile dell'Università degli Studi Roma Tre.

Sulla base del curriculum allegato alla domanda, il candidato presenta un elenco nutrito pubblicazioni scientifiche un discreto numero delle quali edite su riviste internazionali.

Nessuna valutazione delle pubblicazioni è tuttavia possibile, non avendo il candidato trasmesso ai competenti uffici dell'Università di Padova le pubblicazioni da sottoporre alla valutazione stessa.

Giudizio Individuale del Prof. Di Federico Vittorio

Il Prof. Giampiero Sciortino, nato nel 1964, si è laureato nel 1990 in Ingegneria Meccanica presso l'Università di Roma La Sapienza. Nel 1994 ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Idraulica presso l'Università di Napoli. E' stato ricercatore universitario (SSD H01A - Idraulica) dal 1996 al 2004 presso l'Università di Roma Tre. Dal 2004 è Professore di II fascia presso l'Università di Roma Tre (SSD ICAR01 Idraulica).

Ha effettuato nel periodo dal 1996 al 2002 presso l'Università di Roma Tre attività di supporto alla didattica per il corso di Idraulica. Dal 1999 al 2004 ha svolto per supplenza presso la stessa università corsi di Idrodinamica, Idraulica II, Applicazioni Idrauliche, Meccanica Computazionale. Dal 2004 ha svolto per titolarità presso l'Università di Roma Tre i corsi di Idrodinamica del trasporto Solido e Meccanica Computazionale.

Ha svolto attività organizzativa nell'ambito dell'Università di Roma Tre. Ha partecipato a diversi gruppi di ricerca a livello nazionale (PRIN). Il candidato presenta ai fini concorsuali un elenco di 10 pubblicazioni, tutte in lingua inglese, delle quali 3 a due autori (di cui una come primo autore), 5 a tre autori (di cui 2 come primo autore), 2 a quattro autori; nove le pubblicazioni sono articoli apparsi su riviste internazionali ISI, ed una è un capitolo di volume edito da casa editrice internazionale.

L'attività didattica del candidato nell'ambito dello SSD ICAR01 è stata buona, e discreta risulta l'attività di organizzazione della indagine scientifica, esplicitasi nella partecipazione a gruppi di ricerca nazionali.

Nessuna valutazione delle pubblicazioni è possibile non avendo il candidato trasmesso ai competenti uffici dell'Università di Padova le pubblicazioni stesse.

Giudizio Individuale del Prof. Foti Enrico

Nato a Roma nel 1964 e laureato in Ingegneria Civile sez. Idraulica. Consegue il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Idraulica nel 1994. Già Ricercatore Universitario, è Professore Associato (SSD ICAR/01 – Idraulica) dal 2004. L'esperienza didattica è buona, con attività di supporto ed incarichi di docenza universitaria. L'attività di ricerca si esplica nella partecipazione a progetti di ricerca nazionali. Nessuna valutazione delle pubblicazioni è possibile non avendo il candidato trasmesso ai competenti uffici dell'Università di Padova le pubblicazioni stesse.

Giudizio Individuale del Prof. Guadagnini Alberto

Nato a Roma nel 1964. Si laurea in Ingegneria Civile sez. Idraulica e consegue il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Idraulica nel 1994. È stato Ricercatore Universitario dal 1996 ed è Professore Associato (SSD ICAR/01 – Idraulica) dal 2004. L'esperienza

didattica è sufficientemente ampia e comprende attività di supporto ed incarichi di docenza universitaria. Ha partecipato ad alcuni progetti di ricerca nazionali. Nessuna valutazione delle pubblicazioni è possibile non avendo il candidato trasmesso ai competenti uffici dell'Università di Padova le pubblicazioni stesse.

Giudizio collegiale

Per quanto riguarda l'attività didattica svolta, il candidato mostra una adeguata esperienza di docenza universitaria presso l'Università di Roma Tre. Ha acquisito il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Idraulica nel 1994. È Professore Associato di Idraulica presso l'Università di Roma Tre dal 2004.

Nessuna valutazione delle pubblicazioni è possibile non avendo il candidato trasmesso ai competenti uffici dell'Università di Padova le pubblicazioni stesse.

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a large signature on the left, a smaller one in the middle, and a circular stamp or mark on the right.

Giudizi individuali e collegiale sui titoli e sulle pubblicazioni del candidato

SIBILLA STEFANO

Giudizio Individuale del Prof. Alfonsi Giancarlo

Anagrafica

Nato a Milano nel 1967.

Studi

Laurea in Ingegneria Aeronautica nel 1991 presso il Politecnico di Milano.

Dottorato di Ricerca in Ingegneria Aerospaziale nel 1999 presso il Politecnico di Milano.

Posizioni precedenti

Ufficio Aerodinamica di Aermacchi Spa dal 1992.

Ricercatore Universitario presso il Dipartimento di Ingegneria Idraulica dell'Università di Pavia dal 2001.

Professore Associato di Idraulica presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Pavia dal 2006.

Altri elementi

Stage trimestrale presso il Von Karman Institute for Fluid Dynamics (Belgio).

Borsa di Studio del CNR.

Borsa di studio del CILEA.

Assegnista di ricerca.

Revisore per diverse riviste internazionali.

Relatore di tesi di Laurea (numerose).

Attività didattica

Il candidato ha svolto una buona mole di attività didattica a vario titolo sia nel periodo in cui è stato Ricercatore, sia in quello in cui è stato Professore Associato, e sia nell'ambito del vecchio che del nuovo ordinamento degli studi, ed anche nell'ambito di corsi di specializzazione. I corsi cui ha contribuito sia parzialmente che da titolare sono stati principalmente quelli di Meccanica dei Fluidi, Misure Idrauliche, Simulazioni Numeriche di Fenomeni Idraulici, Idraulica Applicata, Aerodinamica.

Attività scientifica

Complessivamente la produzione scientifica del candidato evidenzia una buona regolarità temporale ed è nel suo insieme documentata da circa 50 lavori complessivi, di diverso tipo, ovvero articoli su Rivista, articoli su Atti di Convegno, Capitoli di Libri e Technical Reports.

Le pubblicazioni nel loro complesso possono essere raggruppate nei seguenti principali argomenti di ricerca:

- aerodinamica e fluidodinamica applicata;
- applicazione di tecniche lagrangiane a simulazioni fluidodinamiche;
- simulazione diretta di correnti turbolente;
- interazione fra getti turbolenti e superficie libera in ambienti confinati.

Ai fini della valutazione comparativa, il candidato presenta 10 lavori, di cui 7 su riviste censite sulla banca dati ISI, 1 su rivista non censita sulla banca dati ISI, e 2 su Atti di Congresso. 4 lavori sono a tre nomi, 5 lavori sono a 2 nomi, 1 lavoro è a 1 nome.

Sulla base della numerazione dell'elenco presentato, la memoria n. 4 *"The alleviation of the aerodynamic drag and wave effects of high speed trains in very long tunnels"* appartiene all'argomento di ricerca "aerodinamica e fluidodinamica applicata". Viene sviluppato - utilizzando il metodo dei volumi finiti - un codice di calcolo per la simulazione della propagazione delle onde di pressione indotte dall'ingresso ed dal transito di un treno in una galleria ferroviaria.

Le pubblicazioni n. 1 *"Hypersonic rarefied flows DSMC analysis by a simplified chemical model"*, n. 7 *"Numerical simulation of fluid-structure interaction by SPH"*, n. 8 *"SPH simulation of a vertical 2-D liquid jet introduced from the bottom of a free-surface rectangular tank"*, n. 9 *"Experimental study of the scour regimes downstream of an apron for intermediate tailwater depths"*, e n. 10 *"A SPH-based method to simulate local scouring"*, appartengono all'argomento di ricerca "applicazione di tecniche lagrangiane a simulazioni fluidodinamiche" per ciò che riguarda i metodi numerici e all'argomento "interazione fra getti turbolenti e superficie libera in ambienti confinati" per ciò che riguarda le problematiche fisiche considerate. Si sono dapprima studiati gli effetti fluidodinamici su lastre piane e su corpi di forma più complessa. Poi - con l'utilizzo della tecnica numerica SPH - si è passati a studiare l'interazione fra un getto piano immerso dal fondo di una vasca a moderata profondità e la superficie libera della vasca stessa, ottenendo risultati più che soddisfacenti. Poi si è passati all'utilizzo della tecnica SPH per problemi di interazione fluido-struttura, ed in particolare l'efflusso al di sotto di una paratoia piana deformabile elasticamente. Si sono poi studiati fenomeni di erosione localizzata, ed in particolare l'erosione a valle di una paratoia piana e a valle di una platea di protezione in condizioni di sommergenza intermedia. In tutti i casi i risultati ottenuti si sono rivelati più che soddisfacenti, anche nel confronto con dati sperimentali relativi a casi analoghi.

Le pubblicazioni n. 2 *"DNS of the turbulent channel flow of a dilute polymer solution"*, n. 3 *"Numerical simulation of turbulent flow in a pipe oscillating around its axis"*, n. 5 *"Polymer stress statistics in the near-wall turbulent flow of a drag-reducing solution"*, e n. 6 *"Near-wall coherent structures in the turbulent channel flow of a dilute polymer solution"* fanno parte dell'argomento di ricerca "simulazione diretta di correnti turbolente" e sono lavori particolarmente interessanti. Si sono integrate le equazioni di Navier-Stokes con l'aggiunta di un termine per tener conto del contributo viscoelastico dovuto ad un additivo polimerico, per la simulazione diretta dell'effetto del macropolimero sulla resistenza al moto. I risultati raggiunti si sono dimostrati più che soddisfacenti, anche nel confronto con dati sperimentali relativi a casi analoghi. Si è poi affrontato il problema della simulazione diretta di una corrente fluida all'interno di un condotto cilindrico oscillante. Infine si sono approfondite le problematiche - sempre per via numerica - relative agli effetti di riduzione della resistenza al moto dovuti alla presenza di una soluzione polimerica in una corrente turbolenta di parete, mediante lo studio delle strutture coerenti di parete della corrente stessa.

La produzione scientifica del candidato - presentata ai fini della valutazione comparativa - è caratterizzata da una buona regolarità temporale e l'insieme dei 10 lavori presentati riflette diverse collocazioni editoriali di valore.

Fra l'altro, la produzione scientifica del candidato rispetta altresì gli indicatori di attività scientifica e di ricerca stabiliti dal CUN per l'Area 08 per i Professori Ordinari.

I lavori presentati dal candidato sono sia di tipo numerico che di tipo sperimentale.

Sul piano degli temi specifici trattati, si possono distinguere due fasi abbastanza ben definite, una prima fase in cui il candidato evidentemente non frequentava ancora gli ambienti accademici del SSD-ICAR/01, e una seconda fase in cui invece il candidato ha afferito definitivamente agli ambienti accademici - e quindi anche alle problematiche -

dell'SSD-ICAR/01. Questa transizione si è peraltro completata da un certo tempo e quindi ora il candidato può essere senz'altro considerato pienamente in sintonia con i problemi di interesse del SSD-ICAR/01.

Sul piano più generale, il candidato si dimostra focalizzato principalmente su due-tre argomenti (più sopra riportati), fatto questo senz'altro positivo nella prospettiva di diventare Professore Ordinario. Infatti si ritiene che per ricoprire il ruolo di Professore Ordinario nel sistema dell'Università Italiana, occorra dimostrare di essere in grado di contribuire ad un non secondario miglioramento delle conoscenze scientifiche nel settore di interesse, e questo obiettivo può essere ovviamente raggiunto solo concentrandosi e approfondendo pochi e specifici argomenti di ricerca, come il candidato dimostra di fare.

Ulteriori e rilevanti elementi di pregio che emergono a favore del candidato sono il suo interesse per le tecniche numeriche innovative per l'integrazione delle equazioni del moto fluido e l'utilizzo di tecniche per il calcolo ad alte prestazioni, argomento questo in genere alquanto trascurato nell'ambito del SSD-ICAR/01, ma che invece è di fondamentale importanza ai fini della realizzazione di simulazioni numeriche di fenomeni complessi.

Complessivamente, emerge una personalità del candidato di valore scientifico certo, anche con alcuni elementi di esperienza in ambito internazionale.

Nei 10 lavori scientifici presentati ai fini della valutazione, sono però ancora presenti alcune pubblicazioni caratterizzate da collocazioni editoriali non primarie. Si ritiene allora che il candidato debba proseguire ancora, innalzando il livello delle collocazioni editoriali dei suoi lavori, e quindi maturando definitivamente i requisiti per ricoprire il ruolo di Professore Ordinario nel sistema dell'Università Italiana, obiettivo questo senz'altro alla portata del candidato.

Sul piano più specifico della valutazione dei candidati nell'ambito della Valutazione Comparativa in oggetto, ritengo peraltro che requisiti minimi per l'idoneità al ruolo di Professore Ordinario siano la presentazione di 10 lavori scientifici, tutti pubblicati su riviste censite sulla banca dati ISI e, fra questi, almeno un lavoro a nome singolo. Tali minimi requisiti non trovano completo riscontro nel gruppo di lavori scientifici presentati dal candidato ai fini della presente Valutazione Comparativa.

Globalmente quindi si esprime comunque il seguente giudizio sul candidato Sibilla Stefano: molto buono.

Giudizio Individuale del Prof. D'Alpaos Luigi

Nato il 4 gennaio 1967 a Milano, si è laureato in Ingegneria Aeronautica presso il Politecnico di Milano nel 1991. Impiegato presso la AerMacchi SpA Dal 1992 al 1995, ha acquisito il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria aerospaziale (Politecnico di Milano) nel 1999. È stato vincitore di due borse di studio e assegnista di ricerca (1999-2001). Ricercatore Universitario dal 2001 presso l'Università di Pavia (SSD ICAR/01), è Professore Associato (SSD ICAR/01) dal 2006 presso l'Università di Pavia. La sua esperienza didattica comprende incarichi di docenza universitaria dal 2000 a oggi principalmente in discipline del settore ICAR/01; incarichi di docenza per corsi specialistici universitari, attività di supporto come esercitatore dal 2000 al 2004; seminari su invito. Nel campo della ricerca ha svolto uno stage trimestrale nel corso della Laurea presso il Von Karman Institute (1989). È stato membro del comitato organizzatore di due convegni e membro del comitato scientifico locale di un convegno internazionale. Valutatore di progetti di ricerca per l'INTAS, membro di varie commissioni didattiche e scientifiche universitarie, svolge attività di referee per alcune riviste internazionali.

Sulla base del curriculum che si accompagna alla domanda, il candidato è autore di un limitato numero di pubblicazioni apparse su riviste internazionali e di 1 articolo su rivista

nazionale. Un numero più consistente di memorie è riferibile ad atti di convegni nazionali e internazionali.

I temi di ricerca dei lavori sottoposti alla valutazione riguardano problemi di fluidodinamica con applicazioni di tecniche di tipo lagrangiano nelle simulazioni numeriche, moti di correnti turbolente e interazione tra getti turbolenti e superficie libera in campi confinati. Essi sono tutti riferibili alle discipline del SSD ICAR/01 o a discipline affini.

Il filo conduttore delle memorie, tutte a più nomi tranne una, è costituito dall'applicazione di metodi numerici alla soluzione di svariati problemi idraulici sia con tecniche del tipo SPH (Smoothed particle hydrodynamics, sia con tecniche numeriche di soluzione diretta (DNS) applicate allo studio del moto di correnti turbolente. Il candidato dimostra un'ottima padronanza nell'utilizzazione dei metodi di indagine proposti, particolarmente nell'uso della tecnica SPH (memorie 1,4,7,8,9,10). I risultati ottenuti presentano spunti di originalità e non mancano di riscontri sperimentali, in qualche caso interessanti, sia con riferimento a campi di moto confinati entro contorni fissi sia in situazioni di contorno mobile. Apprezzabili i contributi rivolti da una parte allo studio degli effetti sulle caratteristiche della turbolenza dovuti all'introduzione di soluzioni polimeriche con successivi approfondimenti (2,3,5), indagando anche sulla struttura della turbolenza di parete (6), dall'altra alla simulazione del moto turbolento in un condotto oscillante attorno al proprio asse longitudinale(3). Rivolte ad argomenti di discipline affini a quelle del SSD ICAR/01, ma con molti aspetti in comune con queste, le due memorie dedicate rispettivamente allo studio del moto in un tunnel ferroviario di un convoglio che si muove a forte velocità (4) e del moto ipersonico di un ala in un gas rarefatto (1), che rivestono anche interessanti ricadute applicative. Emerge dalle memorie sottoposte alla valutazione una chiara attitudine alla ricerca del candidato, la sua buona maturità complessiva e la capacità di riversare sui temi più tipicamente idraulici l'esperienza maturata in ambito aerofluidodinamico.

Buona la collocazione editoriale delle memorie, alcune delle quali apparse su riviste con un buon I.F.. Un discreto numero di citazioni testimonia della diffusione dei lavori sottoposti alla valutazione tra la comunità scientifica.

Tenuto conto del curriculum, dei titoli e delle pubblicazioni presentate, pur ravvisandosi per un pieno giudizio di maturità la necessità di un ulteriore progresso della produzione scientifica, il giudizio sul candidato è più che buono.

Giudizio Individuale del Prof. Di Federico Vittorio

Il Prof. Stefano Sibilla, nato a Milano il 04/01/1967, si è laureato nel 1991 con lode in Ingegneria Aeronautica presso il Politecnico di Milano. Dal 1992 al 1995 è stato impiegato presso l'Ufficio Aerodinamica dell'Aermacchi S.p.A.; è stato vincitore nel 1995 di borsa di studio del CNR. Nel 1998 ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Aerospaziale presso il Politecnico di Milano. Ha usufruito dal 1999 al 2001 di un assegno di ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria Aerospaziale del Politecnico di Milano. È stato Ricercatore (SSD ICAR01 Idraulica) presso il Dipartimento di Ingegneria Idraulica ed Ambientale dell'Università di Pavia dal marzo 2001 al settembre 2006. Dall'ottobre 2006 è Professore di II fascia presso lo stesso Dipartimento (SSD ICAR01 Idraulica).

Ha effettuato presso il Politecnico di Milano nell'a.a. 2000-2001 attività di supporto alla didattica per il corso di Istituzioni di ingegneria Aerospaziale; presso l'Università di Pavia dal 2002 al 2004 attività di supporto alla didattica per i corsi di Idraulica 1, Idraulica A, Fondamenti di Idraulica, Idraulica Applicata. Ha svolto presso il Politecnico di Milano nell'a.a. 2000-01 il modulo Aerodinamica del corso di Ingegneria Aerospaziale. Ha svolto presso l'Università di Pavia i seguenti corsi: dal 2002 al 2008 il corso di Meccanica dei Fluidi; dal 2004 al 2008 il corso di Misure Idrauliche; dal 2005 al 2008 il corso di

Simulazioni numeriche di Fenomeni Idraulici; nell'a.a. 2007-08 il corso di Idraulica applicata (sede di Mantova).

Nel periodo 2005-2008 è stato docente di alcuni corsi di discipline idrauliche per corsi di Master. Ha svolto attività istituzionale nell'ambito della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Pavia. Ha trascorso nel 1989 presso il Von Karman Institute for Fluid Dynamics di Rhode St Genese (Belgio) uno stage trimestrale. Ha tenuto alcuni seminari su invito in Italia e all'estero.

E' stato componente del comitato organizzatore di due convegni nazionali e membro del comitato scientifico di un convegno internazionale.

E' revisore per alcune riviste internazionali nel settore fluidodinamica e aerodinamica, e valutatore di progetti di ricerca per INTAS.

Il candidato presenta ai fini concorsuali un elenco di 10 pubblicazioni, tutte in lingua inglese, delle quali 1 a nome singolo, 5 a due autori (di cui 2 come primo autore), 4 a tre autori; sette pubblicazioni sono articoli apparsi su riviste internazionali ISI, una è apparsa su rivista non ISI, due sono apparse su atti di convegni internazionali.

I contributi, riguardanti la meccanica dei fluidi e l'idraulica, riguardano i seguenti sotto-temi (la numerazione delle memorie è quella adottata dal candidato):

i) fluidodinamica e aerodinamica; ii) dinamica della turbolenza.

Il primo gruppo di memorie [1, 4, 7, 8, 9, 10] attiene alla fluidodinamica applicata ed all'aerodinamica. La nota [1] esamina gli effetti delle reazioni chimiche sui coefficienti aerodinamici di un'ala piana. La memoria [4] esamina con tecnica numerica la aerodinamica dei treni ad alta velocità in gallerie di elevata lunghezza. Nella memoria [8], la tecnica Smoothed Particle Hydrodynamics (SPH) viene applicata alla simulazione dell'interazione tra un getto piano e la superficie libera di una vasca; nella nota [7], la tecnica SPH è applicata invece all'interazione fluido-struttura, ed in particolare all'efflusso al di sotto di una parete piana deformabile elasticamente. Una ulteriore applicazione della tecnica SPH è contenuta nella memoria [10], che esamina l'erosione localizzata a valle di una paratoia; i risultati numerici risultano in buon accordo con quelli di esperienze di laboratorio all'uopo eseguite, descritte in maggiore dettaglio nella memoria [9].

Il secondo gruppo di memorie [2, 3, 5, 6] analizza le correnti turbolente. La memoria [2] indaga con metodologia numerica il comportamento di una corrente turbolenta confinata di una soluzione polimerica, avente comportamento non-Newtoniano. Il tema è approfondito nella nota [5], nella quale il fluido polimerico è rappresentato come un continuo caratterizzato da opportuna relazione reologica, e vengono investigati i momenti statistici del tensore di configurazione. Per la medesima configurazione geometrica e fluido investigati nelle due precedenti memorie, la nota [6] approfondisce la struttura della turbolenza di parete. Nella memoria [3], le equazioni di Navier-Stokes sono risolte numericamente per la corrente all'interno di un condotto cilindrico oscillante intorno al proprio asse.

Le memorie presentate, incentrate sulla aerodinamica, dinamica della turbolenza e la meccanica dei fluidi a superficie libera, dimostrano buona conoscenza dello stato dell'arte ed approfondimento degli argomenti affrontati, e sono caratterizzate dalla prevalenza dell'approccio numerico; in un solo caso è presente un riscontro sperimentale; i contributi sono caratterizzati da buon rigore metodologico. Le pubblicazioni presentate sono inquadrabili, per tematiche, approccio e metodologie, nel SSD ICAR01, anche se alcune risultano al confine con l'aerodinamica. Dal loro esame si evince lo specifico contributo personale del candidato, che mostra iniziativa scientifica e padronanza nell'uso di tecniche numeriche. La collocazione editoriale delle pubblicazioni risulta mediamente buona con riferimento al loro "Impact Factor" desunto dal "Web of Science", e discreta è la loro diffusione all'interno della comunità scientifica. Tali conclusioni sono confermate

dall'esame della complessiva produzione scientifica del candidato, non vastissima ma caratterizzata da continuità temporale e progressiva maturazione.

L'attività didattica del candidato nell'ambito dello SSD ICAR01 è abbastanza significativa, mentre buona risulta l'attività di organizzazione della indagine scientifica.

Sulla base delle pubblicazioni e dei titoli presentati, e del complessivo curriculum scientifico e didattico, il giudizio complessivo sul candidato è buono.

Giudizio Individuale del Prof. Foti Enrico

Il candidato presenta 10 pubblicazioni, di cui 1 a nome singolo. L'attività di ricerca si rivolge per lo più ad applicazioni aerodinamiche e fluidodinamiche, con particolare riguardo alla turbolenza. In particolare, dell'esperienza acquisita dal candidato in ambito aerodinamico viene presentata una pubblicazione che riporta un modello numerico ai volumi finiti per la simulazione della propagazione delle onde di pressione generate dal passaggio di un treno in una galleria. Nell'ambito della fluidodinamica applicata è presentato un lavoro riguardante l'applicazione di metodi di simulazione numerica diretta per la soluzione delle equazioni del moto di gas rarefatti con tecniche Monte Carlo.

Tecniche lagrangiane per la trattazione dei moti fluidi sono state anche applicate attraverso l'uso di metodi SPH; tecniche in particolare utilizzate per simulare l'interazione tra un getto immesso dal fondo di una vasca e la superficie libera. Lo stesso modello è stato poi impiegato nel campo delle interazioni fluido struttura, utilizzando la tecnica SPH per descrivere sia la fase liquida che quella solida, validando quindi i risultati ottenuti con dati disponibili di laboratorio. Altri due lavori descrivono l'applicazione di tali metodi al fine di simulare fenomeni di erosione localizzata, attraverso l'uso della classica equazione di Exner, nonché i risultati di esperimenti effettuati.

Un'altra linea di ricerca riguarda la simulazione numerica diretta di correnti turbolente ai fini della riduzione dell'attrito di parete, nel caso di una soluzione polimerica e della corrente in un condotto cilindrico oscillante attorno al suo asse. Viene mostrato come l'additivazione di sostanze polimeriche crei uno stato di sforzo che tende ad opporsi all'effetto isotropizzante della pressione. Inoltre un lavoro verifica l'ipotesi che i polimeri possano inibire la generazione dei vortici longitudinali caratteristici della corrente turbolenta vicino alla parete.

L'apporto alle tematiche relative alla fluidodinamica applicata è ampiamente innovativo. Il rigore metodologico nello sviluppo di sofisticati modelli numerici emerge costantemente da tutta la produzione presentata. Le pubblicazioni appaiono congruenti con le tematiche del SSD in oggetto. La loro collocazione è su riviste internazionali di elevato impatto e su atti di convegni internazionali. Si rileva altresì una discreta continuità temporale della produzione scientifica. L'apporto individuale del candidato appare sempre decisivo.

Sulla base dell'analisi di quanto riportato nel verbale n.2, dei titoli, del curriculum e delle pubblicazioni, si esprime il seguente giudizio sintetico complessivo sul candidato: molto buono.

Giudizio Individuale del Prof. Guadagnini Alberto

Nato il 4 gennaio 1967 a Milano. Si laurea in Ingegneria Aeronautica, ha un impiego presso la Aermacchi spa e consegue il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria aerospaziale nel 1999. È stato vincitore di due borse di studio ed assegnista di ricerca. È stato Ricercatore Universitario dal 2001 ed è Professore Associato (SSD ICAR/01 –

Idraulica) dal 2006. L'esperienza didattica comprende attività di supporto ed incarichi di docenza universitaria.

Sulla base del curriculum presentato, la produzione scientifica principale (al momento della presentazione della domanda) si articola su pubblicazioni su riviste internazionali, convegni nazionali e internazionali. I lavori svolti in collaborazione su riviste internazionali evidenziano interazioni con due principali gruppi di ricerca nazionali. La produzione evidenzia una discreta continuità temporale e molti degli argomenti affrontati sono pertinenti il settore ICAR/01.

Dei lavori scientifici presentati alla valutazione comparativa, 8 sono pubblicati su riviste internazionali (di questi, 4 sono a due autori, 4 a tre autori) e 2 su atti di convegno internazionale (di questi, 1 è a nome singolo, 1 a 2 autori). Le attività di ricerca del candidato possono essere raggruppate nei seguenti temi principali: (a) aerodinamica e fluidodinamica applicata, (b) flussi turbolenti, (c) interazione fra getti turbolenti e superficie libera. Nelle pubblicazioni n. 1, 7, 8, 9, 10 si sono applicate diverse tecniche di analisi Lagrangiana nello studio di campi di flusso, eventualmente in presenza di interazioni con superficie libera. Tecniche utilizzate includono il metodo SPH, utilizzato per l'analisi numerica di processi di erosione localizzata. Tale tecnica è stata applicata in diversi contesti, includendo l'analisi di interazioni fluido - struttura. Confronti con dati sperimentali sono eseguiti ed interpretati. Nella memoria n. 4 viene presentato una simulazione numerica mono-dimensionale dei processi fluidodinamici che si sviluppano in galleria. Le pubblicazioni n. 2, 3, 5, 6 sono focalizzate su diversi casi studio affrontati mediante la simulazione diretta di correnti turbolente. Oltre agli sviluppi numerici, in alcuni casi di rilievo, sono presenti confronti con risultati sperimentali. La collocazione editoriale dei lavori su rivista internazionale presentati è giudicata come molto buona. Questo è evidenziato anche dall'Impact Factor delle riviste su cui il candidato ha pubblicato i propri lavori. Sulla base del curriculum, dei titoli e delle pubblicazioni presentate, il giudizio globale sul candidato è **buono**.

Giudizio collegiale

Per quanto riguarda l'attività didattica svolta, il candidato mostra una adeguata esperienza di docenza universitaria presso l'Università di Pavia. Ha acquisito il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Aerospaziale nel 1999. Ha trascorso brevi periodi di ricerca all'estero. È Professore Associato di Idraulica presso l'Università di Pavia dal 2005.

Delle 10 pubblicazioni presentate ai fini della valutazione comparativa, 8 sono edite su riviste internazionali, una su rivista nazionale e una su atti di convegno internazionale.

Durante l'attività di ricerca sono state affrontate tematiche legate ad applicazioni aerodinamiche e fluidodinamiche, con particolare riguardo alla turbolenza. Apprezzabile la capacità del candidato di trasferire nell'ambito del SSD ICAR/01 le conoscenze e competenze precedentemente acquisite nell'ambito del settore aerospaziale. I risultati sono molto apprezzabili, dimostrano la buona maturità raggiunta, ma richiedono qualche ampliamento nei settori più specifici dell'idraulica.

La produzione scientifica è caratterizzata da una discreta continuità temporale. La collocazione editoriale delle pubblicazioni è buona, anche in relazione all'Impact Factor delle riviste su cui è stata pubblicata parte dei lavori del candidato.

In definitiva, dopo ampio confronto, tenuto conto di quanto riportato nel Verbale n. 2, alla luce di tutto quanto sopra riportato e valutati in particolare, ove presenti:

- l'attività didattica svolta anche all'estero;
- i servizi prestati negli atenei e negli enti di ricerca, italiani e stranieri;

- l'attività di ricerca, comunque svolta, presso soggetti pubblici e privati, italiani e stranieri;
- i titoli di dottore di ricerca e la fruizione di borse di studio finalizzate ad attività di ricerca;
- il servizio prestato nei periodi di distacco presso i soggetti di cui all'articolo 3, comma 2, del decreto legislativo 27 luglio 1999, n. 297
- l'organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca;
- il coordinamento di iniziative in campo didattico e scientifico svolte in ambito nazionale ed internazionale;
- le pubblicazioni sottoposte alla valutazione comparativa, in relazione alla rilevanza scientifica della loro collocazione editoriale, anche valutata a mezzo di Impact Factor

la Commissione esprime il seguente giudizio collegiale sul candidato Sibilla Stefano: **molto buono.**

Giudizi individuali e collegiale sui titoli e sulle pubblicazioni del candidato

TERMINI DONATELLA

Giudizio Individuale del Prof. Alfonsi Giancarlo

Anagrafica

Nata nel 1965 a Caltanissetta.

Studi

Laurea in Ingegneria Civile Idraulica nel 1990 presso l'Università di Palermo.
Dottorato di Ricerca nel 1996.

Posizioni Precedenti

Ricercatore Universitario presso il Dipartimento di Ingegneria Idraulica dell'Università di Palermo dal 2001.

Professore Associato di Idraulica presso il Dipartimento di Ingegneria Idraulica dell'Università di Palermo dal 2005.

Altri Elementi

Ha partecipato a diversi corsi di aggiornamento e perfezionamento.

Ha trascorso periodi di studio e ricerca presso la Queen's University (Ontario). La buona qualità del lavoro ivi svolto è confermata da lettere del Prof. Yalin.

Ha vinto una borsa "Post-Doc" presso l'Università di Palermo.

E' stata titolare di assegno di ricerca.

Ha vinto un premio scientifico internazionale conferito dall'ASCE.

E' stata impegnata a vario titolo in attività "conto terzi" nel Dipartimento di appartenenza.

Attività didattica

La candidata ha svolto una notevole mole di attività didattica a vario titolo, sia nel periodo in cui è stata Borsista, Assegnista, Ricercatrice, sia in quello in cui è stata Professore Associato, e sia nell'ambito del vecchio che del nuovo ordinamento degli studi, ed anche nell'ambito di corsi di specializzazione. I corsi cui ha contribuito sia parzialmente che da titolare sono stati principalmente quelli di Idraulica, Acquedotti e Fognature, Meccanica dei Fluidi, Costruzioni Idrauliche, Idraulica Fluviale.

Attività scientifica

Complessivamente la produzione scientifica della candidata evidenzia una buona regolarità temporale, ed è nel suo insieme documentata complessivamente da circa 80 lavori (oltre ad alcune dispense per studenti) di diverso tipo, principalmente articoli su Rivista e articoli su Atti di Convegno.

Le pubblicazioni nel loro complesso possono essere raggruppate nei seguenti principali argomenti di ricerca:

- morfodinamica fluviale;
- idrodinamica fluviale;
- metodi di risoluzione numerica delle reti di distribuzione idrica.

Tutti gli argomenti trattati sono pertinenti con le materie e la declaratoria del SSD ICAR/01.

Ai fini della valutazione comparativa, la candidata presenta 10 lavori, di cui 7 su riviste censite sulla banca dati ISI, 1 su rivista italiana e 2 su Atti di Convegno. Di questi, 1 lavoro è a 4 nomi, 5 lavori sono a 3 nomi, 3 lavori sono a 2 nomi, 1 lavoro è a 1 nome.

Sulla base della numerazione dell'elenco presentato, le memorie n. 1 *"Optimal network design with the use of reliability constraints and simulated annealing technique"*, e n. 2 *"Leaks analysis in pipeline systems by means of optimal valve regulation"*, fanno parte dell'argomento di ricerca "metodi di risoluzione numerica delle reti di distribuzione idrica". Viene analizzato il problema della determinazione della configurazione ottimale dei diametri di una rete di distribuzione idrica, sviluppando un algoritmo di minimizzazione probabilistica della classe "simulated annealing". Inoltre, viene definito un metodo numerico per la risoluzione del problema inverso delle reti idriche e quindi della determinazione di parametri incogniti come le scabrezze e la localizzazione delle perdite.

Le memorie n. 3 *"Finite-element modeling of floodplain flow"*, n. 4 *"Flow velocity measurements in vegetated channels"*, n. 6 *"Flow resistance law in channels with flexible submerged vegetation"*, n. 7 *"Analyzing turbulence intensity in gravel bed channels"*, e n. 10 *"Computation of flow velocity in rough channels"*, fanno parte dell'argomento di ricerca "idrodinamica fluviale". Il tema di base è lo studio del campo di moto in alvei naturali. Viene messa a punto una metodologia robusta per la risoluzione, con la tecnica degli elementi finiti, delle equazioni del moto verticalmente mediate (2D shallow water equations) in grado di riprodurre l'andamento spazio-temporale dei fronti d'onda. Poi viene considerato il problema della resistenza in un canale rettangolare con fondo inerbato e vengono presentati profili di velocità verticale, come sperimentalmente misurati in un'installazione di laboratorio. Sulla base di tali risultati, si è giunti alla definizione di una nuova legge di resistenza al moto per canali con vegetazione flessibile sul fondo. Studi di tipo analogo vengono poi effettuati utilizzando una canaletta di laboratorio con fondo ghiaioso.

Le memorie n. 5 *"Computation of the regime configuration of a meandering stream"*, n. 8 *"Experimental observations of upstream overdeepening"*, e n. 9 *"Analysis of local scour downstream of bedsills: preliminary results of an experimental work"*, fanno parte dell'argomento di ricerca "morfodinamica fluviale". Uno dei temi di base affrontati è quello dell'evoluzione altimetrica e planimetrica di un alveo meandriforme. Supponendo che l'evoluzione della configurazione planimetrica di un canale meandriforme sia legato al raggiungimento di una condizione di equilibrio termodinamico, si propone una procedura numerica di ottimizzazione che consente di predire i diversi stadi evolutivi (espansione laterale) dell'asse di un canale meandriforme a partire dalla conoscenza della configurazione geometrica iniziale. Un'altro tema affrontato è quello degli effetti che la presenza di una discontinuità nell'assetto planimetrico di un alveo (quale la stessa curvatura) produce sui tratti rettilinei di monte e di valle. Si è proceduto ad una verifica sperimentale della predizione teorica del fenomeno detto dello "overdeepening". Un altro tema affrontato è stato quello della determinazione quantitativa delle variazioni del fondo conseguenti ad un processo di aggradazione o degradazione legati ad interventi strutturali sui corsi d'acqua. Viene considerato il fenomeno dell'escavazione localizzata a valle di una soglia di fondo e viene definita una nuova espressione esponenziale per la valutazione della escavazione massima, fino al raggiungimento della condizione di equilibrio.

La produzione scientifica della candidata presentata ai fini della valutazione comparativa è caratterizzata da una buona regolarità temporale e l'insieme dei 10 lavori presentati riflette diverse collocazioni editoriali di un certo valore.

Fra l'altro, la produzione scientifica della candidata rispetta gli indicatori di attività scientifica e di ricerca stabiliti dal CUN per l'Area 08 per i Professori Ordinari.

I lavori presentati dalla candidata sono sia di tipo numerico che di tipo sperimentale. Sul piano degli argomenti trattati, la candidata si dimostra focalizzata principalmente su due-tre argomenti (più sopra riportati), fatto questo senz'altro positivo nella prospettiva di diventare Professore Ordinario. Infatti si ritiene che per ricoprire il ruolo di Professore Ordinario nel sistema dell'Università Italiana, occorra dimostrare di essere in grado di contribuire ad un non secondario miglioramento delle conoscenze scientifiche nel settore di interesse, e questo obiettivo può essere ovviamente raggiunto solo concentrandosi e approfondendo pochi argomenti specifici di ricerca, come la candidata dimostra di fare.

Complessivamente, emerge una personalità della candidata di valore scientifico certo, anche con elementi di esperienza in ambito internazionale.

Nei 10 lavori scientifici presentati ai fini della valutazione, sono però ancora presenti alcune pubblicazioni caratterizzate da collocazioni editoriali non primarie (accanto ad altre invece di maggior valore). Si ritiene allora che - pur avendo finora la candidata espresso un buon livello nel suo lavoro scientifico - debba proseguire ancora per qualche tempo il suo lavoro di ricerca, innalzando in modo definitivo il livello delle collocazioni editoriali dei suoi lavori e quindi maturando definitivamente i requisiti per ricoprire il ruolo di Professore Ordinario nel sistema dell'Università Italiana, obiettivo questo senz'altro alla portata della candidata.

Sul piano più specifico della valutazione dei candidati nell'ambito della Valutazione Comparativa in oggetto, ritengo peraltro che requisiti minimi per l'idoneità al ruolo di Professore Ordinario siano la presentazione di 10 lavori scientifici, tutti pubblicati su riviste censite sulla banca dati ISI e, fra questi, almeno un lavoro a nome singolo. Tali minimi requisiti non trovano completo riscontro nel gruppo di lavori scientifici presentati dalla candidata ai fini della presente Valutazione Comparativa.

Globalmente quindi si esprime comunque il seguente giudizio sulla candidata Termini Donatella: molto buono.

Giudizio Individuale del Prof. D'Alpaos Luigi

Nata il 7 Novembre 1965 a Caltanissetta e laureata in Ingegneria Civile Idraulica, presso l'Università degli Studi di Palermo nel 1990. Dottore di Ricerca in Ingegneria Idraulica (Università degli Studi di Napoli "Federico II") nel 1996 e vincitrice di una borsa di studio CNR (programma mobilità di breve durata, 21 giorni nel 1997) e di borsa post-dottorato (Università di Palermo) nel 1998. Titolare di un assegno di ricerca nel 2001 e vincitrice del *Karl Emil Hilgard Hydraulic Prize (ASCE)* nel 2007. Ricercatore Universitario nel SSD ICAR/01 presso l'Università di Palermo a partire dal 2001, è Professore Associato (SSD ICAR/01) presso la stessa Università dal 2005. Ha svolto attività di supporto in corsi del settore ICAR/01 dal 1992 al 2004. Dal 2002 svolge attività didattica autonoma (anche come professore supplente e a contratto) in corsi dello stesso settore presso l'Università di Palermo. Esperienze di ricerca all'estero presso la Queen's University di Kingston, Canada (1994, durata 3 mesi). Ha partecipato a progetti di ricerca nazionali anche come responsabile locale. Relatrice di tesi di dottorato svolge attività di referee per alcune riviste internazionali.

Secondo il curriculum allegato alla domanda, la candidata è autrice/coautrice di numerose pubblicazioni. Di tali pubblicazioni, un numero relativamente ridotto è apparso su riviste internazionali e su riviste italiane. La maggior parte è riferibile a atti di convegni nazionali e internazionali.

L'attività di ricerca si è sviluppata con una buona continuità temporale.

Sulla base delle memorie sottoposte alla valutazione l'attività di ricerca è stata sostanzialmente rivolta allo studio di problemi concernenti le reti in pressione e ad

argomenti di idraulica delle correnti a superficie libera e di morfodinamica fluviale. Le memorie, tutte a più nomi tranne una, riguardano criteri per il dimensionamento ottimale di una rete di condotte, attraverso la ricerca di un algoritmo in grado di garantire un minimo di qualità del servizio nel caso di rotture di un qualsiasi ramo, e per la messa a punto di una procedura a due stadi di ricerca perdite (1,2). Un gruppo di lavori è dedicato a problemi di idraulica fluviale entro contorni fissi. Tra queste memorie, si segnalano quelle rivolte all'analisi sperimentale dei profili di velocità e delle resistenze al moto in canali scabri e in canali vegetati (4,6,7,10). Per questi ultimi le variazioni delle leggi proposte in letteratura per una migliore interpretazione sia dei dati esistenti sia dei risultati derivanti da specifiche esperienze condotte anche dalla candidata sull'argomento non sono sempre completamente condivisibili con riferimento sia alle modalità di conduzione degli esperimenti e alle grandezze misurate sia ad alcune ipotesi introdotte per l'inquadramento teorico dei fenomeni indagati. Di minore rilevanza il contributo relativo alla modellazione matematico-numerica dei fenomeni di inondazione mediante semplificazione delle equazioni delle onde lunghe in acque basse (3), applicate a situazioni per le quali le ipotesi assunte (trascurabilità dei termini convettivi) non sembrano valere. Tra le memorie dedicate ad argomenti di morfodinamica fluviale spicca il contributo sperimentale sull'influenza che la presenza di una curva in un alveo rettangolare a fondo mobile determina nei tratti rettilinei di monte e di valle (8). Per la prima volta è dimostrata sperimentalmente la validità del risultato di una soluzione teorica, che indica la sostanziale differenza di comportamento per l'alveo a seconda che si cada nella situazione di canale rettangolare sufficientemente stretto o largo. Interessante anche il lavoro dedicato alla ricerca della configurazione di equilibrio di un alveo meandriforme(5). Non così rilevante, nel panorama dei risultati già disponibili, il contributo sull'erosione che si produce a valle di una soglia (10).

Nel complesso la candidata dimostra una buona maturità e una predilezione per i metodi sperimentali di indagine, pur non mancando contributi teorici. Discreta la collocazione editoriale delle memorie presentate, alcune apparse su riviste con I.F. accettabile. Non molto numerose le citazioni reperibili nella letteratura, che testimoniano una relativa diffusione nella comunità scientifica dei lavori sottoposti alla valutazione.

Tenuto conto del curriculum, dei titoli e delle pubblicazioni presentate, il giudizio sul candidato è più che buono.

Giudizio Individuale del Prof. Di Federico Vittorio

La Prof. Donatella Termini, nata a Caltanissetta il 07/11/1965, si è laureata nel 1990 in Ingegneria Civile Idraulica presso l'Università di Palermo. Nel 1996 ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Idraulica presso l'Università di Palermo. Nel periodo 1998-2000 ha fruito di una borsa di post-dottorato presso l'Università di Palermo. Nel 2001 è stata titolare di assegno di ricerca presso l'Università di Palermo. E' stata ricercatore universitario (SSD ICAR01 - Idraulica) dal maggio 2001 al dicembre 2004 presso il Dipartimento di Ingegneria Idraulica ed Applicazioni Ambientali dell'Università di Palermo. Dal 2005 è Professore di II fascia (confermato dal 2008) presso lo stesso Dipartimento (SSD ICAR01 Idraulica).

Ha effettuato nel periodo dal 1992 al 2002 presso l'Università di Palermo attività di supporto alla didattica per i corsi di Idraulica, Meccanica dei Fluidi, e Acquedotti e fognature. Ha svolto per supplenza i corsi di Meccanica dei Fluidi, Elementi di Idraulica fluviale, e Idraulica presso l'Università di Palermo dal 2001 al 2004. In qualità di Professore Associato, ha svolto dal 2005 al 2008 presso l'Università di Palermo i corsi di Idraulica e Idraulica Fluviale.

Nel 1999 e 2005 è stata docente di alcuni corsi di discipline idrauliche per corsi di Master e specializzazione.

Ha svolto attività istituzionale nell'ambito della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Palermo.

E' membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Ingegneria Idraulica e Ambientale dell'Università di Palermo; è stata supervisore di studenti di dottorato.

Ha trascorso nel 1992 presso la Queen's University di Kingston (Ontario) un periodo di studio trimestrale; ha usufruito nel 1997 presso la stessa istituzione di una borsa di studio del CNR della durata di tre settimane.

Ha partecipato a numerosi gruppi di ricerca locali della Facoltà di Ingegneria di Palermo, finanziati con contributi MURST 60%, MURST 40% e CNR-GNDCI.

E' stata responsabile di un progetto di ricerca locale della Facoltà di Ingegneria di Palermo, finanziato con contributi MURST 60%.

Ha ricevuto il premio 2007 Karl Emil Hilgard Hydraulic Prize.

La candidata presenta ai fini concorsuali un elenco di 10 pubblicazioni, tutte in lingua inglese, delle quali 1 ad autore unico, 3 a due autori (2 come primo autore), 5 a tre autori, 1 a quattro autori; sette pubblicazioni sono articoli apparsi su riviste internazionali ISI, una è apparsa su rivista nazionale non ISI, due sono apparse su atti di convegni internazionali. I contributi, incentrati prevalentemente sulla idraulica e morfodinamica, possono essere raggruppati come segue (la numerazione delle memorie è quella adottata dal candidato):
i) morfodinamica fluviale; ii) idrodinamica fluviale; iii) reti di distribuzione idrica.

Il primo gruppo di memorie [5, 8, 9] affronta temi di morfodinamica fluviale. La memoria [5], a carattere concettuale-numerico, illustra una procedura per il calcolo della configurazione di regime di un alveo meandriforme in condizioni di equilibrio termodinamico. Nella nota [8], vengono esaminati, per via sperimentale, gli effetti che una discontinuità curvilinea in un alveo rettilineo produce a monte e a valle della stessa; i risultati confermano una precedente teoria analitica. Nel lavoro [9] viene analizzato, ancora per via sperimentale, il fenomeno erosivo localizzato a valle di una soglia di fondo in alveo.

Il secondo gruppo di memorie [3, 4, 6, 7, 10] tratta argomenti di idrodinamica degli alvei naturali. La memoria [3] illustra una metodologia numerica per la risoluzione dell'equazione diffusiva delle acque basse bidimensionale valida per aree inizialmente asciutte, sviluppando un caso applicativo. Nella nota [4] si illustrano i risultati di prove sperimentali volte a ricavare i profili di velocità e gli indici di resistenza in alvei vegetati. Il medesimo tema è approfondito per via sperimentale nella nota [6], ove la vegetazione al fondo è considerata flessibile. Il lavoro [10] propone una nuova formulazione della legge logaritmica di distribuzione delle velocità per un canale a pelo libero con fondo ghiaioso; la teoria è validata con dati sperimentali disponibili. Nella memoria [7], sono illustrati i risultati di una indagine di laboratorio volta a ricavare il profilo verticale dell'intensità della turbolenza in alvei a fondo ghiaioso.

Il terzo gruppo di memorie [1, 2] affronta temi legati alle reti di distribuzione idrica. La nota [1] propone un criterio per la progettazione di una rete di distribuzione basato sulla tecnica numerica del "simulated annealing". Nella memoria [2] viene proposto un metodo numerico per la stima delle perdite in rete, basato su una procedura a due stadi.

Le memorie presentate, riconducibili in gran parte all'idro-morfodinamica fluviale, dimostrano sicura conoscenza dello stato dell'arte ed un buon approfondimento degli argomenti affrontati, e sono caratterizzate da una prevalenza dell'approccio sperimentale, anche se non mancano contributi a carattere concettuale, caratterizzati da buon rigore metodologico. Tutte le pubblicazioni presentate sono inquadrabili, per tematiche e metodologie, nel SSD ICAR01. Dal loro esame si evince il contributo personale della candidata, che mostra iniziativa scientifica e padronanza nell'uso di tecniche sperimentali e numeriche. La collocazione editoriale delle pubblicazioni risulta mediamente buona con riferimento al loro "Impact Factor" desunto dal "Web of Science", e buona è la loro diffusione all'interno della comunità scientifica. Tali conclusioni sono confermate dall'esame della complessiva produzione scientifica del candidato, non vastissima ma caratterizzata da continuità temporale e progressiva maturazione.

L'attività didattica della candidata nell'ambito dello SSD ICAR01 è significativa, mentre discreta risulta l'attività di organizzazione della indagine scientifica, esplicitasi nella partecipazione a molti gruppi di ricerca nazionali, in un caso con funzioni di coordinamento.

Sulla base delle pubblicazioni e dei titoli presentati, e del complessivo curriculum scientifico e didattico, il giudizio complessivo sul candidato è più che buono.

Giudizio Individuale del Prof. Foti Enrico

Il candidato presenta 10 pubblicazioni, tutte a più nomi. L'attività di ricerca si incentra soprattutto sull'idrodinamica e sulla morfodinamica fluviale, nonché su metodi di risoluzione numerica delle reti acquedottistiche.

Più in dettaglio, due pubblicazioni si riferiscono al filone di ricerca sulle reti di distribuzione idrica: più in particolare vengono affrontati i problemi relativi alla determinazione ottimale dei diametri di una rete, basando il calcolo su una tecnica di minimizzazione e imponendo come vincoli la velocità massima in condotta e il carico piezometrico minimo; il secondo lavoro affronta la risoluzione del cosiddetto problema inverso, ossia la determinazione delle scabrezze e la localizzazione di eventuali perdite.

La ricerca orientata allo studio dell'idrodinamica in alvei naturali si è per lo più rivolta alla risoluzione del campo di moto in alvei meandrici: è stato messo a punto un modello numerico quasi 3D agli elementi finiti valido anche in aree ripide o inizialmente asciutte. Poiché grande attenzione è data alla valutazione del coefficiente di resistenza, sono condotte misure sperimentali di velocità in presenza di alveo vegetato. Un'altra memoria riporta la definizione di una nuova legge di resistenza al moto per canali con vegetazione flessibile al fondo, basata sull'interpretazione dei dati sperimentali rilevati in precedenza.

Inoltre, nel caso di alveo rettilineo con fondo ghiaioso, è tarato un modello numerico con l'ausilio di dati sperimentali. Un'altra pubblicazione, sulla base di dati di letteratura, propone un nuovo profilo dell'intensità turbolenta. Nell'ambito della ricerca sulla morfodinamica fluviale è presente una serie di pubblicazioni riguardante: l'evoluzione altimetrica e planimetrica di un alveo meandrico attraverso una procedura numerica di ottimizzazione della evoluzione dell'asse del canale; gli effetti della presenza di una discontinuità nel letto del canale sull'evoluzione planimetrica dello stesso; le variazioni del fondo di un alveo che seguono ad interventi strutturali, con particolare riferimento all'escavazione localizzata a valle di una soglia di fondo.

La produzione scientifica attesta un notevole rigore nell'uso di tecniche numeriche nonché una rilevante capacità di trattare in maniera innovativa importanti problemi idraulici con l'ausilio di tecniche sperimentali. L'apporto individuale del candidato è sempre determinante.

Le pubblicazioni appaiono tutte congruenti con le tematiche del SSD in oggetto. La loro collocazione è su riviste internazionali rinomate e su atti di importanti convegni internazionali. Si rileva altresì una buona continuità temporale della produzione scientifica. Sulla base dell'analisi di quanto riportato nel verbale n.2, dei titoli, del curriculum e delle pubblicazioni, si esprime il seguente giudizio sintetico complessivo sul candidato: molto buono.

Giudizio Individuale del Prof. Guadagnini Alberto

Nata il 7 Novembre 1965 a Caltanissetta. Laureata in Ingegneria Civile – Idraulica. Consegue il Dottorato di Ricerca in Ingegneria Idraulica nel 1996. È risultata vincitrice di una borsa di studio CNR e di una borsa post-dottorato, nonché titolare di un assegno di ricerca. Ha ottenuto il premio *Karl Emil Hilgard Hydraulic Prize* (ASCE) nel 2007. È stata Ricercatore Universitario (SSD ICAR/01 – idraulica) dal 2001 ed è Professore Associato (SSD ICAR/01 – Idraulica) dal 2005. Ha svolto un breve soggiorno all'estero per motivi di ricerca. L'esperienza didattica è ampia e comprende attività di supporto in Corsi del Settore Idraulica dal 1992 al 2004 e lo svolgimento di attività di didattica autonoma dal 2002. Ha partecipato a progetti nazionali anche come responsabile in sede locale.

La produzione scientifica si sviluppa su tematiche associate alla morfodinamica fluviale, all'idrodinamica fluviale e ad aspetti relativi alle reti di distribuzione idrica.

Sulla base del curriculum presentato, le principali pubblicazioni prodotte durante l'attività di ricerca comprendono lavori su riviste scientifiche internazionali e una serie di pubblicazioni apparse in maggior parte su atti di congressi nazionali ed internazionali. La produzione evidenzia una buona continuità temporale e gli argomenti affrontati sono tutti pienamente pertinenti il settore ICAR/01. Dei lavori scientifici presentati alla valutazione comparativa 7 sono pubblicati su riviste internazionali, 1 su rivista nazionale e 2 su atti di congressi internazionali. Di questi, 1 è a nome singolo, 3 a due autori, 5 a tre autori e 1 a quattro autori. Metodi di risoluzione numerica delle reti di distribuzione idrica vengono applicati nelle pubblicazioni indicate come 1 e 2 nell'elenco presentato dalla candidata. Il tema dell'idrodinamica fluviale viene affrontato nelle memorie n. 3, 4, 6, 7, 10, con particolare accento all'analisi del campo di moto e delle resistenze incontrate da una corrente in alvei vegetati. L'evoluzione altimetrica di alvei meandriformi e lo studio delle influenze di interventi strutturali su corsi d'acqua sono tematiche inserite nel filone di studio della morfodinamica fluviale (trattato nel suo complesso nelle memorie 5, 8, 9). I lavori presentati contengono apprezzabili sviluppi teorico-numeriche ed evidenze sperimentali. La collocazione editoriale dei lavori presentati è giudicabile nel complesso come buona. Questo è evidenziato anche dall'Impact Factor delle riviste su cui la candidata ha pubblicato parte dei propri lavori. Sulla base del curriculum, dei titoli e delle pubblicazioni presentate, il giudizio globale sulla candidata è **buono**.

Giudizio collegiale

Per quanto riguarda l'attività didattica svolta, la candidata mostra un'ampia esperienza di docenza universitaria presso l'Università di Palermo. Ha acquisito il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Idraulica nel 1996. Ha trascorso diversi periodi di ricerca all'estero. È Professore Associato presso l'Università di Palermo dal 2005.

Delle 10 pubblicazioni presentate ai fini della valutazione comparativa, 7 sono edite su riviste internazionali, una su rivista nazionale e due su atti di convegno internazionale.

Durante l'attività di ricerca sono stati soprattutto affrontati problemi di idromorfodinamica fluviale, pur non mancando qualche contributo sulle correnti in pressione. La produzione scientifica dimostra una notevole attitudine ed abilità nell'analisi sperimentale, con riferimento sia alla fase di progettazione che di esecuzione delle campagne di prova. Sarebbe peraltro auspicabile una maggiore presenza della produzione scientifica della candidata in qualificate riviste internazionali. Le tematiche affrontate si inquadrano pienamente nel contesto del settore ICAR/01.

La produzione scientifica è caratterizzata da una soddisfacente continuità temporale. La collocazione editoriale delle pubblicazioni è buona, anche in relazione all'Impact Factor delle riviste su cui è stata pubblicata parte dei lavori della candidata. La candidata dimostra di aver raggiunto un buon livello di maturità scientifica.

In definitiva, dopo ampio confronto, tenuto conto di quanto riportato nel Verbale n. 2, alla luce di tutto quanto sopra riportato e valutati in particolare, ove presenti:

- l'attività didattica svolta anche all'estero;
- i servizi prestati negli atenei e negli enti di ricerca, italiani e stranieri;
- l'attività di ricerca, comunque svolta, presso soggetti pubblici e privati, italiani e stranieri;
- i titoli di dottore di ricerca e la fruizione di borse di studio finalizzate ad attività di ricerca;
- il servizio prestato nei periodi di distacco presso i soggetti di cui all'articolo 3, comma 2, del decreto legislativo 27 luglio 1999, n. 297
- l'organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca;
- il coordinamento di iniziative in campo didattico e scientifico svolte in ambito nazionale ed internazionale;
- le pubblicazioni sottoposte alla valutazione comparativa, in relazione alla rilevanza scientifica della loro collocazione editoriale, anche valutata a mezzo di Impact Factor

la Commissione esprime il seguente giudizio collegiale sulla candidata Termini Donatella: **molto buono.**

Giudizi individuali e collegiale sui titoli e sulle pubblicazioni del candidato

VACCA ANDREA

Giudizio Individuale del Prof. Alfonsi Giancarlo

Anagrafica

Nato a Napoli nel 1965.

Studi

Laurea in Ingegneria Civile Idraulica nel 1990 presso l'Università di Napoli.

Dottorato di Ricerca in Ingegneria Idraulica nel 1995.

Ha anche conseguito alcuni diplomi di corsi di perfezionamento.

Posizioni precedenti

Ricercatore Universitario presso l'Università di Napoli dal 1994 al 2005.

Professore Associato di Idraulica presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Napoli dal 2005.

Altri elementi

Il candidato si distingue per aver intrattenuto attivi rapporti di collaborazione con numerose istituzioni scientifiche di prestigio, quali in Von Karman Institute for Fluid Dynamics (Belgio), l'Università Politecnica di Madrid, l'Università di Lovanio (Belgio), il Politecnico Federale di Losanna, e il CRS4 di Cagliari.

Nello svolgimento di tali collaborazioni ha avuto modo di entrare in contatto con studiosi italiani e stranieri di chiara fama, alcuni dei quali hanno rilasciato lettere di apprezzamento per il lavoro svolto dal candidato stesso.

Reviewer per numerose riviste internazionali.

Attività didattica

Dal 1991 ha svolto (e svolge tuttora) attività didattica a vario titolo, in particolare per i corsi di Idraulica, Idraulica II, Idraulica Ambientale, Idraulica Tecnica e Complementi di Idraulica, sia presso l'Università di appartenenza che presso l'Università dell'Aquila e la Seconda Università di Napoli.

Ha anche svolto attività didattica nell'ambito di Corsi di Perfezionamento e Corsi di Dottorato.

I buoni risultati conseguiti nello svolgimento dell'attività didattica sono certificati da specifica delibera del Consiglio di Facoltà dell'Università di appartenenza.

Attività scientifica

Complessivamente la produzione scientifica del candidato evidenzia una buona regolarità temporale ed è nel suo insieme documentata da circa 40 lavori complessivi, di diverso tipo, ovvero articoli su Rivista, articoli su Atti di Convegno, Capitoli di Libri e Technical Reports.

Le pubblicazioni nel loro complesso possono essere raggruppate nei seguenti principali argomenti di ricerca:

- problemi di verifica di reti idrauliche in pressione in regime di moto stazionario e quasi stazionario;
- idraulica dei mezzi porosi in condizioni di saturazione completa e parziale;
- campi di moto turbolenti: parametri statistici e strutture coerenti;
- metodi di soluzione delle equazioni di trasporto;

- morfodinamica fluviale;
- fenomeni di instabilità in correnti rapide;
- dissipatori a risalto idraulico.

Tutti gli argomenti trattati sono pertinenti con le materie e la declaratoria del SSD ICAR/01.

Ai fini della valutazione comparativa, il candidato presenta 10 lavori, di cui 9 su riviste censite sulla banca dati ISI, e 1 su Atti di Congresso. La maggioranza dei lavori è a due o tre nomi. Un lavoro è a 4 nomi.

Le memorie **1-R4** "*A spectral algorithm for the numerical simulation of turbulent flows over complex geometries*" e **3-R6** "*An efficient method for the solution of the incompressible Navier-Stokes equations in cylindrical geometries*" (secondo la numerazione dell'elenco presentato) fanno parte di una serie di lavori che trattano di "metodi di soluzione delle equazioni di trasporto". Il problema generale preso in considerazione è quello della risoluzione numerica delle equazioni di Navier-Stokes a riguardo di campi di moto tridimensionali turbolenti in geometrie cartesiane e cilindriche. Viene presentata un'estensione del metodo multidominio bidimensionale a campi di moto tridimensionali caratterizzati da una direzione omogenea. Le simulazioni vengono eseguite con la tecnica DNS. Viene inoltre sviluppata una tecnica particolarmente efficiente per la risoluzione delle equazioni di Navier-Stokes in geometrie cilindriche. Le collocazioni editoriali delle memorie sono ottime.

La memoria **2-R5** "*On the nonlinear problem of fluid distribution network in quasi-steady condition of flow*" fa parte di un gruppo di lavori che riguardano "problemi di verifica di reti idrauliche in pressione in regime di moto stazionario e quasi stazionario".

Viene affrontato il problema della verifica di reti di condotte ed in particolare quello della sua formulazione variazionale, in termini di portate e di quote piezometriche ai nodi. Viene affrontato il problema con riferimento a condizioni di moto lentamente variabile e nelle ipotesi di fluido incompressibile e condotte indeformabili. L'impostazione variazionale del problema evolutivo ha consentito di giustificare teoricamente il recupero della convergenza del processo iterativo.

La memoria **4-R7** "*A potential formulation of nonlinear models of flow through anisotropic porous media*" fa parte di un gruppo di lavori che riguardano la "idraulica dei mezzi porosi in condizioni di saturazione completa e parziale". Il problema generale considerato è quello dell'estensione a mezzi porosi strutturalmente anisotropi della legge empirica di resistenza al di Darcy-Forchheimer. Viene affrontato il problema del moto di filtrazione stazionario in condizioni di completa saturazione del mezzo poroso supposto rigido, e viene proposta una metodologia che consente di definire modifiche del tipo Forchheimer della legge di Darcy.

Le memorie **5-R8** "*Scaling properties of turbulent pipe flow at low Reynolds number*", **7-R13** "*Resistance reduction in pulsating turbulent pipe flow*" e **9-R16** "*Spectral dynamics of pulsating turbulent pipe flow*" fanno parte di una serie di lavori che trattano di "campi di moto turbolenti: parametri statistici e strutture coerenti". Vengono realizzate simulazioni numeriche con la tecnica DNS nel caso di un tubo cilindrico al valore 2500 del numero di Reynolds. I risultati ottenuti vengono validati mediante confronti con dati ottenuti da altri autori, per diversi momenti statistici delle componenti fluttuanti, fino al bilancio dei termini dell'equazione dell'energia cinetica turbolenta. Poi si descrivono le modifiche che subisce un campo di moto turbolento completamente sviluppato in una tubazione a sezione circolare a seguito di un'oscillazione temporale armonica della cadente piezometrica. I risultati vengono interpretati criticamente con riferimento alla riduzione di resistenza riscontrata.

La memoria **6-C4** "*B-jump at the positive step of a stilling basin*" appartiene ad un gruppo di lavori che trattano di "dissipatori a risalto idraulico". La ricerca è di tipo sperimentale e vengono analizzate le strutture vorticosi che si generano in un vasca di dissipazione, in corrispondenza a date condizioni di flusso.

La memoria **8-R15** "*Linear stability analysis of a 1-D model with dynamical description of bed load transport*" fa parte di un gruppo di lavori su "morfodinamica fluviale". Si espongono i risultati dell'analisi di stabilità temporale in regime lineare di un modello dinamico bifasico. Viene mostrato che la rimozione dell'ipotesi di equilibrio per la portata solida conduce all'apparizione di instabilità non solo connesse alla dinamica della corrente idrica.

La memoria **10-R17** "*Minimum channel length for roll wave generation*" appartiene ad un gruppo di lavori in cui si tratta di "fenomeni di instabilità in correnti rapide". La ricerca affronta il problema delle intumescenze a fronte ripido denominate "roll waves", principalmente attraverso un'analisi di stabilità lineare delle equazioni di Saint Venant. Il lavoro viene svolto relativamente ad alvei caratterizzati da valori di pendenza longitudinale non piccola, e confrontati con risultati di simulazioni numeriche complete.

La produzione scientifica del candidato presentata ai fini della valutazione comparativa è caratterizzata da una buona regolarità temporale e presenta collocazioni editoriali di valore.

Fra l'altro, la produzione scientifica del candidato rispetta gli indicatori di attività scientifica e di ricerca stabiliti dal CUN per l'Area 08 per i Professori Ordinari.

La maggioranza dei lavori presentati dal candidato è di tipo numerico, evidenziando la predilezione del candidato stesso per questo tipo di tecniche, che peraltro riesce a sviluppare a livelli ottimi. Dal punto di vista degli argomenti trattati però, a parte i temi specifici di ogni ricerca, emerge una tendenza del candidato a occuparsi di numerosi e diversi argomenti, anche abbastanza lontani gli uni dagli altri. Se questa attitudine può anche trovare una certa giustificazione in una prima fase della carriera accademica, ritengo che per ricoprire il ruolo di Professore Ordinario occorra piuttosto concentrarsi su uno o al più due argomenti di ricerca, cercando in tale ambito di dare un contributo significativo al progresso delle conoscenze, ed allo stesso tempo, dimostrare il raggiungimento di una piena maturità e personalità scientifica per l'appunto nel settore prescelto. Ritengo peraltro che, se il candidato vorrà intraprendere nel suo lavoro tale direzione, in virtù dell'ottimo lavoro svolto finora e delle indiscutibili capacità dimostrate, potrà senz'altro raggiungere la sopracitata maturità scientifica e sviluppare una sua ben definita personalità in campo scientifico, elementi questi che devono caratterizzare un Professore Ordinario nel sistema dell'Università italiana, obiettivo questo senz'altro alla portata del candidato medesimo.

Sul piano più specifico della valutazione dei candidati nell'ambito della Valutazione Comparativa in oggetto, ritengo peraltro che requisiti minimi per l'idoneità al ruolo di Professore Ordinario siano la presentazione di 10 lavori scientifici, tutti pubblicati su riviste censite sulla banca dati ISI e, fra questi, almeno un lavoro a nome singolo. Tali minimi requisiti non trovano pieno riscontro nel gruppo di lavori scientifici presentati dal candidato ai fini della presente Valutazione Comparativa.

Globalmente quindi si esprime comunque il seguente giudizio sul candidato Vacca Andrea: molto buono.

Giudizio Individuale del Prof. D'Alpaos Luigi

Nato il 4 Novembre 1965 a Napoli e laureato in Ingegneria Civile Idraulica presso l'Università di Napoli "Federico II", nel 1990. Consegue il Graduate Diploma Course with honors presso il von Karman Institute for Fluid Dynamics nel 1993. Dottore di Ricerca in Ingegneria Idraulica (Università di Napoli "Federico II") nel 1995. È stato Ricercatore Universitario (SSD H01A – Idraulica) presso la Seconda Università di Napoli dal 1994. È Professore Associato (SSD ICAR/01) presso la Facoltà di Ingegneria della stessa Università dal 2005. In campo didattico ha svolto attività di supporto nei corsi di Idraulica dal 1991 al 1998. Dal 1998/1999 svolge attività didattica autonoma (inizialmente per supplenza) in corsi del Settore ICAR/01 sempre presso la Seconda Università di Napoli con attività seminariale e di docenza anche in corsi di Dottorato di Ricerca. Ha tenuto seminari didattici su invito all'estero. Ha ottenuto il Belgian Government Prize (1993) e una NATO-fellowship per soggiorno presso il von Karman Institute, Belgio (1992). Nel campo della ricerca le esperienze dichiarate includono attività presso il von Karman Institute for Fluid Dynamics, Belgio (1992, durata: Luglio-Agosto); Visiting Scientist presso Universidad Politecnica de Madrid, Spagna (Settembre 1995 – Febbraio 1996). Presenta lettere di apprezzamento di studiosi stranieri. Ha partecipato a progetti di ricerca nazionali e a un programma di ricerca triennale (1994-96), finanziato dal Governo Belga su Information Technology-Computer Science of the Future. È stato membro del comitato organizzatore di un workshop e di un convegno internazionale. Svolge attività di referee per alcune riviste internazionali.

Sulla base del curriculum allegato alla domanda il candidato presenta un buon numero di lavori su riviste scientifiche internazionali e un articolo pubblicato su rivista nazionale. Altri articoli sono pubblicati su atti di convegni nazionali e internazionali.

I temi di ricerca sono relativamente numerosi e di sicuro interesse, variando da argomenti che sono più tipicamente inquadrabili nell'ambito della meccanica dei fluidi ad aspetti dell'idraulica tradizionale, sia pure interpretati alla luce delle più moderne conoscenze. La produzione scientifica si sviluppa con una continuità temporale apprezzabile.

Delle memorie sottoposte alla valutazione, tutte a più nomi, la maggior parte è rivolta allo studio dei moti turbolenti attraverso una appropriata modellazione matematica dei fenomeni, con metodologie (di tipo diretto o LES) che dimostrano una non comune padronanza del candidato nell'utilizzare anche le tecniche risolutive più avanzate (1,3,5,7,9). Pur non mancando in alcuni lavori confronti con la realtà fisica, forse una più sistematica verifica dei risultati ottenuti dalla simulazione numerica con i dati sperimentali avrebbe giovato a dimostrare la bontà delle soluzioni proposte. Rivolte a problemi alquanto diversi le altre memorie presentate, nelle quali il candidato fornisce qualche originale contributo attraverso l'analisi teorica del funzionamento di una rete di distribuzione in moto quasi stazionario (2), lo studio di stabilità lineare del moto monodimensionale di una corrente su fondo mobile (8) o la formulazione di un modello per lo studio del moto in un mezzo poroso anisotropo. Interessanti per le applicazioni ingegneristiche i due ultimi lavori. Il primo, di carattere teorico-sperimentale sulla stabilità del moto supercritico, porta a una riformulazione di un ben noto criterio di letteratura sulla lunghezza minima necessaria per lo sviluppo delle roll waves (10), il secondo, di carattere prettamente sperimentale, per evidenziare le proprietà più significative del campo di moto in presenza di un risalto di tipo B che si forma in presenza di una soglia terminale inclinata di 45° (9). Emerge nel complesso la buona attitudine del candidato alla ricerca e le sue indubbie qualità nell'applicazione di metodi matematici e numerici nello studio del moto dei fluidi.

Tenuto conto del curriculum, dei titoli e delle pubblicazioni presentate il giudizio è molto buono.

Giudizio Individuale del Prof. Di Federico Vittorio

Il Prof. Andrea Vacca, nato a Napoli il 04/11/1965, si è laureato con lode nel 1990 in Ingegneria Civile Idraulica presso l'Università di Napoli. Ottenuta una NATO Fellowship nel 1992, nel 1993 ha conseguito il Post-Graduate Diploma in Environmental and Applied Fluid Dynamics presso il von Karman Institute for Fluid Dynamics (Bruxelles). Nel 1995 ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Idraulica presso l'Università di Napoli. E' stato ricercatore universitario (SSD H01A Idraulica) presso la Seconda Università di Napoli dal luglio 1995 al gennaio 2005. Dal febbraio 2005 è Professore di II fascia (confermato dal 2008) presso la Facoltà di Ingegneria della Seconda Università di Napoli nel SSD ICAR01 Idraulica.

Ha effettuato nel periodo dal 1991 al 1998 presso l'Università di Napoli, Seconda Università di Napoli, e Università dell'Aquila attività di supporto alla didattica per i corsi di Idraulica, Idraulica II e Idraulica Ambientale. Ha svolto per supplenza presso la Facoltà di afferenza il corso di Idraulica II dal 1998 al 2004. Ha svolto per titolarità dal 2005 presso la Seconda Università di Napoli i corsi di Idraulica 2, Idraulica Tecnica e Complementi di Idraulica.

Dal 1998 è docente nell'ambito dei Dottorati di Ricerca delle Università di Napoli.

Ha svolto attività istituzionale e organizzativa nell'ambito della Facoltà di Ingegneria della Seconda Università di Napoli.

E' membro del comitato scientifico del Dottorato in Consolidamento ed Adeguamento Strutturale della Seconda Università di Napoli, e di quello del Dottorato Internazionale in Environmental Fluid Mechanics della Università di Trieste.

E' stato membro dei comitati organizzatori di due workshop/convegni internazionali.

Ha trascorso nel 1993 e nel 1996 in qualità di Visiting Scientist due periodi di ricerca, il primo presso il Dipartimento di Matematica Applicata del CRS4 ed il secondo presso il Politecnico di Madrid, per un totale di circa 8 mesi. Ha tenuto diversi seminari su invito in università estere.

Dal 1991 ha partecipato ai gruppi di ricerca dell'Università di Napoli e della Seconda Università di Napoli finanziati da MURST (40% e 60%), MIUR e PRIN, nonché ad attività conto terzi svolte dall'Università di afferenza. In ambito internazionale, ha partecipato ad un programma di ricerca triennale finanziato dal Governo del Belgio.

E' revisore per diverse riviste internazionali.

Ha ricevuto nel 1993 il Belgian Government Prize.

Il candidato presenta ai fini concorsuali un elenco di 10 pubblicazioni, tutte in lingua inglese, delle quali 6 a due autori, 3 a tre autori, 1 a quattro autori; nove pubblicazioni sono articoli apparsi su riviste internazionali ISI, ed una è apparsa sugli atti di un convegno internazionale.

I contributi, inerenti sia la meccanica dei fluidi sia l'idraulica, riguardano i seguenti temi (la numerazione delle memorie è quella adottata dal candidato):

i) dinamica della turbolenza; ii) idrodinamica e morfodinamica; iii) reti idrauliche.

Il primo e più esteso gruppo di memorie [1, 3, 5, 7, 9] attiene alla dinamica della turbolenza ed agli strumenti computazionali per la sua analisi. Nell'ambito dei metodi numerici di soluzione delle equazioni del trasporto, la memoria [1] illustra una estensione del metodo multidominio bidimensionale per la soluzione delle equazioni di Navier-Stokes a particolari campi di moto tridimensionali; nella nota [3] viene presentato un metodo pseudo-spettrale per la risoluzione numerica delle medesime equazioni in geometria cilindrica. Nella memoria [5] sono esposti i risultati della simulazione numerica diretta delle equazioni di Navier-Stokes in condotto a bassi numeri di Reynolds. Nella nota [7] è indagato numericamente il tema della riduzione delle resistenze al moto in condotti

circolari nel caso di gradiente di pressione esterno oscillante; il tema è approfondito nel lavoro [9], ove viene analizzata la dinamica delle strutture coerenti di parete.

Il secondo gruppo di memorie [4, 6, 8, 10] affronta diversi problemi di idrodinamica e morfodinamica. La memoria [4], a carattere concettuale-analitico, presenta una originale formulazione potenziale della legge di filtrazione nonlineare alla Forchheimer in mezzi porosi. La memoria [6] studia con metodologia sperimentale il fenomeno del risalto idraulico in alveo rettangolare con gradino di fondo, ricavando le statistiche della distribuzione di pressione nel tempo. La memoria [8] presenta l'analisi di stabilità di un modello monodimensionale bifasico di morfodinamica fluviale. La memoria [10] analizza la evoluzione delle "roll waves" in alvei a forte pendenza mediante una analisi di stabilità lineare.

Nel lavoro [2] viene proposta una formulazione variazionale del problema nonlineare del calcolo delle reti idrauliche in condizioni di moto lentamente variabile.

Le memorie presentate, riconducibili a diversi temi, dimostrano sicura conoscenza dello stato dell'arte ed approfondimento degli argomenti affrontati, e sono caratterizzate dalla compresenza di approcci concettuali e numerici; presente in un caso un riscontro sperimentale; tutti i contributi sono caratterizzati da rigore metodologico. Le pubblicazioni presentate sono inquadrabili, per tematiche e metodologie, nel SSD ICAR01. Dal loro esame si evince lo specifico contributo personale del candidato, che mostra maturità e padronanza nell'uso delle tecniche numeriche. La collocazione editoriale delle pubblicazioni risulta molto buona con riferimento al loro "Impact Factor" desunto dal "Web of Science", e discreta è la loro diffusione all'interno della comunità scientifica. Tali conclusioni sono confermate dall'esame della complessiva produzione scientifica del candidato, caratterizzata sia da continuità temporale sia dalla diversificazione dei temi trattati nell'ambito di alcuni filoni chiaramente individuabili.

L'attività didattica del candidato nell'ambito dello SSD ICAR01 è significativa, ed discreta è l'attività di organizzazione della indagine scientifica, esplicitasi prevalentemente nella partecipazione a iniziative a carattere nazionale.

Sulla base delle pubblicazioni e dei titoli presentati, e del complessivo curriculum scientifico e didattico, il giudizio complessivo sul candidato è molto buono.

Giudizio Individuale del Prof. Foti Enrico

Il candidato presenta 10 pubblicazioni, tutte a più nomi. L'attività di ricerca si incentra soprattutto su tematiche dell'idraulica classica e della turbolenza.

Una pubblicazione affronta la tematica della verifica di reti di distribuzione a maglie chiuse in condizioni di moto lentamente variabili. Lo studio dei mezzi porosi totalmente o parzialmente saturi nell'ottica di estendere a mezzi strutturalmente anisotropi la legge di Darcy è documentato da un altro dei lavori presentati dal candidato.

Un filone di ricerca è orientato all'individuazione di strutture coerenti e alla valutazione della loro influenza sulle grandezze statistiche turbolente attraverso metodi DNS e LES. Più precisamente, due lavori descrivono le modifiche del campo di moto puramente turbolento in una tubazione a sezione circolare per effetto di oscillazioni armoniche della cadente piezometrica. Vengono anche affrontati metodi di soluzione delle equazioni di trasporto a supporto dello studio della turbolenza in geometrie cartesiane e cilindriche, attraverso una decomposizione del problema tridimensionale in problemi 2D.

Una linea di ricerca è dedicata alla morfodinamica fluviale, affrontata per via teorica attraverso analisi di stabilità lineare e per via numerica attraverso la risoluzione di modelli dinamici di trasporto bifasici. In ambito fluviale vengono altresì affrontati problemi più propriamente idrodinamici; in particolare: la propagazione di roll waves, a seguito

dell'instabilità del moto uniforme in alvei piuttosto ripidi, attraverso un'analisi teorica; lo studio sperimentale delle condizioni idrodinamiche che si realizzano in un dissipatore a risalto in presenza di depressioni, con particolare riferimento alla formazione di un risalto lungo il gradino a valle del manufatto.

La produzione scientifica attesta un notevole rigore nell'uso di tecniche numeriche e una rilevante capacità di trattare in maniera innovativa importanti problemi idraulici.

L'apporto individuale del candidato risulta sempre importante. Le pubblicazioni appaiono tutte congruenti con le tematiche del SSD in oggetto. La loro collocazione è su importanti riviste internazionali e su atti di convegni internazionali. Si rileva infine una buona continuità temporale della produzione scientifica.

Sulla base dell'analisi di quanto riportato nel verbale n.2, dei titoli, del curriculum e delle pubblicazioni, si esprime il seguente giudizio sintetico complessivo sul candidato: molto buono.

Giudizio Individuale del Prof. Guadagnini Alberto

Nato il 4 Novembre 1965 a Napoli. È laureato in Ingegneria Civile – Idraulica. Consegue il Graduate Diploma Course with honors presso il von Karman Institute for Fluid Dynamics nel 1993 ed il Dottorato di Ricerca in Ingegneria Idraulica nel 1995. È stato Ricercatore Universitario (SSD H01A – Idraulica) dal 1994 ed è Professore Associato (SSD ICAR/01 – Idraulica) dal 2005. Ha ottenuto un riconoscimento internazionale e una NATO-fellowship. Ha svolto un periodo di soggiorno in Belgio per motivi di ricerca ed è stato Visiting Scientist per un periodo in Spagna. L'esperienza didattica è buona ed include attività di supporto nei Corsi di Idraulica e didattica autonoma in Corsi del Settore ICAR/01. Ha partecipato a progetti di ricerca nazionali. Ha partecipato ad un programma di ricerca triennale (1994-96), finanziato dal Governo Belga.

La produzione scientifica affronta tematiche associate a (a) campi di moto turbolento, (b) simulazione diretta di Equazioni di Navier-Stokes, e, in parte, (c) problemi di verifica di reti idrauliche, correnti a superficie libera (inclusi alcuni aspetti legati alla formazione di risalti idraulici), morfodinamica fluviale e idraulica dei mezzi porosi. Sulla base del curriculum presentato, le principali pubblicazioni prodotte durante l'attività di ricerca comprendono pubblicazioni apparse su riviste scientifiche internazionali e atti di convegni nazionali e internazionali. La continuità temporale della produzione scientifica è discreta e gli argomenti affrontati sono tutti pienamente pertinenti il settore ICAR/01. Dei lavori scientifici presentati alla valutazione comparativa, 9 sono pubblicati su riviste internazionali (di questi 4 sono a due autori, 4 a tre autori e 1 a quattro autori), e uno su atti dicongresso internazionale, a 3 autori. I lavori presentati sono stati per la maggior parte prodotti nell'ambito di attività del medesimo gruppo di ricerca. Aspetti elgati alla risoluzione numerica delle equazioni di Navier-Stokes sono affrontati nelle memorie n. R4 e R6, secondo la numerazione dell'elenco presentato. Campi di moto turbolenti ed analisi di strutture coerenti vengono affrontati nelle pubblicazioni n. R8, R13, R16. Il problema del flusso in un condotto cilindrico per un valore del numero di Reynolds pari a 2500 viene affrontato mediante l'impiego della tecnica DNS, fornendo confronti tra i risultati ottenuti, in termini di momenti statistici delle grandezze fluttuanti, e corrispondenti evidenze portate da altri autori. Una possibile estensione della regime di Darcy a situazioni in cui effetti inerziali non sono trascurabili è presentata nel lavoro R7, mentre la memoria R5 descrive problemi di verifica di reti di condotte. Processi associati alla presenza di risalti idraulici, morfodinamica fluviale (in termini di rappresentazione mono-dimensionale di trasporto di fondo) ed idraulica fluviale in generale sono discussi nelle memorie C4, R15, e R17, rispettivamente. Nei lavori presentati il candidato ricorre a tecniche di analisi numerica e,

in alcuni casi, sperimentale. La collocazione editoriale dei lavori presentati è giudicabile nel complesso come buona. Questo è consistente con l'Impact Factor delle riviste su cui il candidato ha pubblicato i propri lavori. La diffusione dei lavori nell'ambito della comunità scientifica appare discreta. Sulla base del curriculum, dei titoli e delle pubblicazioni presentate, il giudizio globale sul candidato è **buono / molto buono**.

Giudizio collegiale

Per quanto riguarda l'attività didattica svolta, il candidato mostra una buona esperienza di docenza universitaria presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II. Ha acquisito il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Idraulica nel 1995. Ha trascorso svariati periodi di ricerca all'estero. È Professore Associato presso la Seconda Università di Napoli dal 2005.

Delle 10 pubblicazioni presentate ai fini della valutazione comparativa, 9 sono edite su riviste internazionali e una su atti di convegno internazionale. Durante l'attività di ricerca sono stati soprattutto affrontati problemi relativi a flussi turbolenti, idrodinamica e morfodinamica. Nella produzione scientifica dimostra una notevole abilità nell'applicazione dei metodi numerici, con particolare riferimento alle tecniche risolutive di flussi turbolenti. Le tematiche affrontate si inquadrano pienamente nel contesto del settore ICAR/01.

La produzione scientifica è caratterizzata da una buona continuità temporale. La collocazione editoriale delle pubblicazioni è buona, anche in relazione all'Impact Factor delle riviste su cui sono stati pubblicati i lavori del candidato. Il candidato dimostra di aver raggiunto un buon livello di maturità scientifica.

In definitiva, dopo ampio confronto, tenuto conto di quanto riportato nel Verbale n. 2, alla luce di tutto quanto sopra riportato e valutati in particolare, ove presenti:

- l'attività didattica svolta anche all'estero;
- i servizi prestati negli atenei e negli enti di ricerca, italiani e stranieri;
- l'attività di ricerca, comunque svolta, presso soggetti pubblici e privati, italiani e stranieri;
- i titoli di dottore di ricerca e la fruizione di borse di studio finalizzate ad attività di ricerca;
- il servizio prestato nei periodi di distacco presso i soggetti di cui all'articolo 3, comma 2, del decreto legislativo 27 luglio 1999, n. 297
- l'organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca;
- il coordinamento di iniziative in campo didattico e scientifico svolte in ambito nazionale ed internazionale;
- le pubblicazioni sottoposte alla valutazione comparativa, in relazione alla rilevanza scientifica della loro collocazione editoriale, anche valutata a mezzo di Impact Factor

la Commissione esprime il seguente giudizio collegiale sul candidato Vacca Andrea: **molto buono**.

Giudizi individuali e collegiale sui titoli e sulle pubblicazioni del candidato

VALIANI ALESSANDRO

Giudizio Individuale del Prof. Alfonsi Giancarlo

Anagrafica

Nato a Pistoia nel 1960.

Studi

Laureato in Ingegneria Civile Idraulica nel 1984 presso l'Università di Firenze.
Dottorato di Ricerca nel 1989.

Posizioni precedenti

Ricercatore Universitario presso l'Università di Firenze dal 1990.
Professore Associato di Idraulica presso l'Università di Ferrara dal 1998.

Altri elementi

Revisore per diverse Riviste Internazionali e Congressi.

Contribuisce all'organizzazione di alcuni Convegni.

Ha svolto attività principalmente sperimentale "conto terzi" per conto dei Dipartimenti di appartenenza sia a Firenze che a Ferrara.

Attività didattica

Il candidato ha svolto una buona mole di attività didattica a vario titolo sia nel periodo in cui è stato Ricercatore, sia in quello in cui è stato Professore Associato, e sia nell'ambito del vecchio che del nuovo ordinamento degli studi, ed anche nell'ambito di corsi di specializzazione. I corsi cui ha contribuito sia parzialmente che da titolare sono stati principalmente quelli di Idraulica, Complementi di Idraulica, Modellistica Idraulica, Idraulica Fluviale, Idrologia, Impianti Idraulici, Idraulica I, Idraulica II, Meccanica dei Fluidi.

Attività scientifica

Complessivamente la produzione scientifica del candidato evidenzia una buona regolarità temporale, ed è nel suo insieme documentata complessivamente da circa 75 lavori di vario tipo, ovvero articoli su Rivista, articoli su Atti di Convegno, Capitoli di Libri (oltre ad alcuni Technical Reports e ad alcune dispense per studenti).

Tutti gli argomenti trattati sono pertinenti con le materie e la declaratoria del SSD ICAR/01.

Ai fini della valutazione comparativa, il candidato presenta 10 lavori, di cui 9 su riviste censite sulla banca dati ISI e 1 su rivista non censita sulla banca dati ISI. Di questi, 5 lavori sono a 3 nomi, 3 lavori sono a 2 nomi, 2 lavori sono 1 nome.

Sulla base della numerazione dell'elenco presentato, nella memoria **A** "*An open question regarding shear flow with suspended sediments*", si esegue l'analisi degli effetti sui profili di velocità della presenza di sedimenti sospesi. Assunta una distribuzione di tipo logaritmico per la velocità media locale, si analizza l'influenza dell'aumento del trasporto solido in sospensione sui parametri della distribuzione. La costante di Von Karman tende a diminuire all'aumentare del carico solido.

La memoria **B** "*Linear and angular momentum conservation in hydraulic jump*" ha per oggetto il risalto idraulico. Il campo di moto viene suddiviso in due zone, la corrente principale e la zona di ricircolo sovrastante. Viene presentato un modello concettuale in

cui si risolvono imprecisioni relative alla descrizione dell'equilibrio delle forze in un risalto, legate all'utilizzo di schemi descrittivi classici, non del tutto precisi.

Nella memoria **C** "*Classical hydraulic jump: a first comparison of a theoretical solution with experimental results*", vengono approfondite sperimentalmente le indagini sul risalto idrauliche, iniziate con la memoria precedente.

Nelle memorie **E** "*Finite volume method for simulating extreme flood events in natural channel*", e **D** "*Case study: Malpasset dam-break simulation using a 2D finite volume method*", si è sviluppato un codice di calcolo bidimensionale per la simulazione numerica dei transitori spzio-temporali bruschi quale la rottura totale o parziale di sbarramenti, esondazioni d'alveo e crolli arginali. Il codice viene validato mediante confronto con casi "test", dando risultati soddisfacenti.

Nella memoria **F** "*Brief analysis of shallow water equations suitability to numerically simulate spercritical flow in sharp bends*" si è indagata la vldità delle equazioni per le acque basse per la simulazione di correnti veloci in canali curvilinei caratterizzati da grandi rapporti fra raggio di curvatura e larghezza. E' correttamente riprodotto il fenomeno del blocco della corrente a monte della curva che si verifica, per ciascun valore della curvatura, quando il numero di Froude non è sufficientemente elevato.

Nelle memorie **G** "*Fourth-order balanced source term treatment in central WENO schemes for shallow water equations*", **H** "*Divergence form for bed slope source term in shallow water equations*", e **I** "*High-order balanced CWENO scheme for movable bed shallow water equations*", si riferisce sullo sviluppo e l'applicazione di modelli numerici per la simulazione dell'idrodinamica di correnti a fondo fisso e mobile. Il livello raggiunto in questo ambito di lavoro è molto buono, come peraltro testimoniato dalla collocazione editoriale di uno di questi lavori. Confronti effettuati con diversi casi "test" hanno dato risultati più che soddisfacenti.

Nella memoria **J** "*Depth-energy and depth-force relationships in open channel flows: analytical findings*", vengono rivisitati alcuni concetti di base dell'idraulica delle correnti a superficie libera. Viene in particolare rianalizzato il ruolo dell'energia specifica e della spinta totale nelle correnti a pelo libero a sezione rettangolare larga, definendo le espressioni analitiche di alcuni termini che prima venivano valutati con procedure di tipo iterativo.

Complessivamente, la produzione scientifica del candidato presentata ai fini della valutazione comparativa è caratterizzata da una buona regolarità temporale, e presenta in collocazioni editoriali di un certo valore.

I lavori presentati dal candidato sono sia di tipo numerico che di tipo sperimentale. I lavori di natura numerica riguardano lo sviluppo e l'applicazione di codici di calcolo, peraltro spesso limitati al livello bidimensionale.

Fra l'altro, la produzione scientifica del candidato rispetta gli indicatori di attività scientifica e di ricerca stabiliti dal CUN per l'Area 08 per i Professori Ordinari.

Il livello di maturità scientifica raggiunto dal candidato è senz'altro buono, ma si ritiene che il candidato debba dedicarsi ancora per qualche tempo al lavoro di ricerca scientifica, al fine di dare alla sua produzione scientifica un livello generalizzato di collocazioni editoriali di valore, obiettivo questo senz'altro alla portata del candidato.

Sul piano più specifico della valutazione dei candidati nell'ambito della Valutazione Comparativa in oggetto, ritengo peraltro che requisiti minimi per l'idoneità al ruolo di Professore Ordinario siano la presentazione di 10 lavori scientifici, tutti pubblicati su riviste censite sulla banca dati ISI e, fra questi, almeno un lavoro a nome singolo. Tali minimi requisiti non trovano pieno riscontro nel gruppo di lavori scientifici presentati dal candidato ai fini della presente Valutazione Comparativa.

Globalmente quindi si esprime comunque il seguente giudizio sul candidato Valiani Alessandro: molto buono.

Giudizio Individuale del Prof. D'Alpaos Luigi

Nato il 6 Gennaio 1960 a Pistoia e laureato in Ingegneria Civile Idraulica nel 1984 presso l'Università di Firenze. Dottore di Ricerca in Idrodinamica (Sedi consorziate: Firenze, Genova e Padova) nel 1989 è stato nominato Ricercatore presso l'Università degli Studi di Firenze dal 1990. Professore Associato (SSD ICAR/01) presso l'Università degli Studi di Ferrara nel 1998. Ha svolto inizialmente attività di supporto in nelle discipline dell'Idraulica e delle Costruzioni Idrauliche. Dal 1993 svolge attività didattica autonoma in Corsi del Settore ICAR/01 presso l'Università degli Studi di Ferrara. Ha partecipato a progetti di ricerca nazionali e internazionali, anche come responsabile locale. Relatore di due tesi di dottorato e tutor di un assegno di ricerca. Ha partecipato all'organizzazione di Convegni scientifici tenutisi in Italia. Ha diretto e svolto una cospicua attività conto terzi. È referee di alcune riviste internazionali.

Presenta sulla base del curriculum allegato alla domanda un nutrito elenco di pubblicazioni, un certo numero delle quali edite su riviste scientifiche internazionali. Le rimanenti sono per lo più presentate in atti di convegni nazionali e internazionali. Buona la continuità temporale.

Le memorie sottoposte alla valutazione, salvo due, sono tutte più nomi, e sono principalmente rivolte allo studio del comportamento delle correnti a superficie libera con modelli numerici ai volumi finiti per la soluzione delle equazioni del moto delle onde lunghe in acque basse (4,5,6,7,8,9). L'interesse è in particolare incentrato sui problemi numerici, con la proposta di schemi di integrazione sempre più accurati e performanti e con applicazioni alla soluzione di fenomeni di interesse anche ingegneristico, considerando in alcuni casi la mobilità del fondo. Altri lavori sono dedicati allo studio del risalto per via teorica e sperimentale (2,3) e all'analisi dell'influenza del trasporto solido in sospensione sulle leggi di distribuzione delle velocità (1). È presentata infine una formulazione adimensionale dell'energia specifica della corrente rispetto al fondo e della spinta totale (10) con l'introduzione di variabili che permettono l'individuazione diretta delle soluzioni di interesse fisico, raggiungendo un risultato che non sembra peraltro di cruciale importanza. I risultati scientifici conseguiti sono in generale apprezzabili e testimoniano la maturità scientifica ormai raggiunta dal candidato. Essi presentano aspetti di originalità soprattutto con riferimento alla modellazione matematica del comportamento delle correnti a superficie libera. Il candidato dimostra altresì una buona padronanza anche nell'utilizzazione di metodi di indagine di tipo sperimentale. Più che soddisfacente la collocazione editoriale di alcune delle memorie sottoposte alla valutazione, alcune delle quali apparse su riviste internazionali di buon livello. Un discreto numero di citazioni nella letteratura scientifica.

Tenuto conto del curriculum, dei titoli e delle pubblicazioni presentate, il giudizio complessivo sul candidato è molto buono.

Giudizio Individuale del Prof. Di Federico Vittorio

Il Prof. Alessandro Valiani, nato a Pistoia il 06/01/1960, si è laureato con lode nel 1984 in Ingegneria Civile Idraulica presso l'Università di Firenze. Nel 1989 ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Idrodinamica presso l'Università di Padova. Nel periodo 1988-1990 ha trascorso un periodo di post-dottorato presso l'Università di Firenze. E' stato ricercatore

universitario (SSD H01A - Idraulica) dal marzo 1993 all'ottobre 1998 presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università di Firenze. Dal 1998 è Professore di II fascia (confermato dal 2001) presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università di Ferrara (SSD H01A – ICAR01 Idraulica).

Ha effettuato nel periodo dal 1993 al 1998 presso l'Università di Firenze attività di supporto alla didattica per i corsi di Idraulica, Complementi di Idraulica, Modellistica Idraulica, Idraulica fluviale, Idrologia e Impianti Idraulici; presso l'Università di Ferrara, attività di supporto alla didattica per il corso di Idraulica nell'a.a 1992-1993. Ha svolto per supplenza il corso di Modellistica idraulica presso l'Università di Firenze nell'a.a 1993-1994, e quello di Idraulica presso l'Università di Ferrara dal 1993 al 1998. Ha svolto per titolarità presso l'Università di Ferrara i corsi di Idraulica, Idraulica I, Idraulica II e Meccanica dei fluidi.

Ha svolto attività organizzativa nell'ambito delle Università di Firenze e Ferrara, contribuendo alla organizzazione di alcuni congressi scientifici. E' stato supervisore di tre studenti di dottorato.

Ha trascorso alcuni brevi periodi di ricerca all'estero presso l'Istituto di Idrodinamica della ASCR di Praga.

Ha partecipato dal 1985 al 1998 a diversi gruppi di ricerca locali della Facoltà di Ingegneria di Firenze, finanziati con contributi MPI 60% e 40%. E' o è stato responsabile dal 1994 ad oggi di due gruppi di ricerca locali dell'Università di Firenze; di diversi gruppi di ricerca dell'Università di Ferrara, nell'ambito di progetti locali e nazionali, nonché di molteplici convenzioni stipulate con il Dipartimento di afferenza. In ambito internazionale, è stato responsabile di due gruppi di ricerca dell'Università di Ferrara.

E' responsabile del Laboratorio di Idraulica dell'Università di Ferrara.

E' revisore per numerose riviste e congressi internazionali.

Il candidato presenta ai fini concorsuali un elenco di 10 pubblicazioni, tutte in lingua inglese, delle quali 2 ad autore unico, 3 a due autori (tutte come primo autore), 5 a tre autori (di cui 2 come primo autore); tutte le pubblicazioni sono articoli apparsi su riviste internazionali, nove delle quali ISI.

I contributi, tutti incentrati sull'idraulica delle correnti a superficie libera, riguardano i seguenti sotto-temi (la numerazione delle memorie è quella adottata dal candidato):

i) modelli concettuali di fenomeni in correnti a superficie libera; ii) modellazione numerica di correnti a superficie libera; iii) relazioni profondità-energia specifica-spinta totale negli alvei.

Il primo gruppo di memorie [a, b, c] esamina alcuni fenomeni rilevanti nelle correnti a superficie libera; in particolare la memoria [a] esamina l'influenza del trasporto in sospensione sui profili di velocità in correnti a pelo libero, sulla base di indagini sperimentali condotte da precedenti studiosi. Nella memoria [b], viene proposto un modello concettuale del risalto idraulico diretto in alveo rettangolare, suddividendo il campo di moto in due zone, corrente principale e zona di ricircolo sovrastante; i risultati di indagini sperimentali volte alla convalida del predetto modello concettuale del risalto sono esposti nella memoria [c].

Il secondo e più esteso gruppo di memorie [d, e, f, g, h, i] riguarda la messa a punto di schemi numerici per la risoluzione delle equazioni delle acque basse. Le memorie [d] ed [e] illustrano un avanzato codice numerico bidimensionale per la loro integrazione; nella memoria [d], il codice è validato con alcuni casi test ed i risultati di un modello fisico di Enel relativo al fiume Toce, nella memoria [e] ancora con casi test e con misurazioni disponibili riferite ad un evento reale (crollo della diga del Malpasset). Nella nota [f], il medesimo codice di calcolo bidimensionale viene utilizzato per investigare il comportamento di correnti veloci in curva, ottenendo risultati in buon accordo con precedenti sperimentazioni.

La memoria [g], apparsa sulla letteratura fisica, illustra un codice di calcolo per la soluzione delle equazioni delle acque basse, appartenente alla categoria degli schemi WENO (Weighted Essentially Non Oscillatory), accurato al quarto ordine nello spazio e nel tempo, e comprendente un nuovo approccio per il trattamento del termine sorgente dovuto alla pendenza del fondo. Nel lavoro [i] lo schema numerico presentato in [g] viene esteso alla configurazione a fondo mobile, e verificato per confronto con soluzioni analitiche e con soluzioni numeriche di letteratura.

Una nuova tecnica numerica per il trattamento del medesimo termine sorgente nelle equazioni delle acque basse è illustrata nel lavoro [h]; la tecnica è applicabile in principio ad ogni schema numerico di integrazione delle equazioni delle acque basse, e viene verificata con diversi casi test.

Il terzo gruppo di memorie consiste della sola nota [j], a carattere analitico, che presenta espressioni originali in forma chiusa per il tirante idrico in funzione dell'energia specifica o della spinta totale in alvei rettangolari larghissimi.

Le memorie presentate, tutte riconducibili all'idraulica delle correnti a superficie libera, dimostrano sicura conoscenza dello stato dell'arte ed un elevato approfondimento degli argomenti affrontati, e sono caratterizzate da una prevalenza dell'approccio numerico, anche se non mancano contributi a carattere concettuale, caratterizzati da buon rigore metodologico; in alcuni casi i contenuti risultano sovrapponibili. Tutte le pubblicazioni presentate sono inquadrabili, per tematiche e metodologie, nel SSD ICAR01. Dal loro esame si evince lo specifico contributo personale del candidato, che mostra iniziativa scientifica, capacità organizzativa, maturità e padronanza nell'uso di avanzate tecniche numeriche. La collocazione editoriale delle pubblicazioni risulta molto buona con riferimento al loro "Impact Factor" desunto dal "Web of Science", e buona è la loro diffusione all'interno della comunità scientifica. Tali conclusioni sono confermate dall'esame della complessiva produzione scientifica del candidato, caratterizzata da discreta continuità temporale.

L'attività didattica del candidato nell'ambito dello SSD ICAR01 è estesa, mentre buona risulta l'attività di organizzazione della indagine scientifica, esplicitasi nella partecipazione a molti gruppi di ricerca nazionali ed alcuni internazionali, anche con funzioni di coordinamento; molto corposa l'attività svolta nell'ambito di convenzioni con enti esterni pertinenti a temi idraulici.

Sulla base delle pubblicazioni e dei titoli presentati, e del complessivo curriculum scientifico e didattico, il giudizio complessivo sul candidato è molto buono.

Giudizio Individuale del Prof. Foti Enrico

Il candidato presenta 10 pubblicazioni, di cui 2 a nome singolo. L'attività di ricerca si incentra per lo più su analisi teorico-numeriche di problemi attinenti all'idraulica classica. In una memoria viene analizzato l'effetto della presenza di sedimenti in sospensione sui profili di corrente.

Una pubblicazione presenta un modello concettuale del risalto idraulico in alveo prismatico molto largo in presenza di risalto diretto; lo schema concettuale viene poi approfondito e validato in un altro lavoro con l'ausilio di dati sperimentali di laboratorio relativi al campo di moto mediante tecniche LDA.

Due lavori documentano lo sviluppo di un codice di calcolo ai volumi finiti per l'integrazione delle equazioni bidimensionali alle acque basse relativo a moti a superficie libera di fluidi incomprimibili in grado di simulare i transitori spazio-temporali estremamente bruschi, quali quelli provocati dalla rottura totale o parziale di sbarramenti, da esondazioni d'alveo, da crolli arginali, da propagazione in alveo di onde di shock; e ciò

sia su domini geometricamente semplici che su configurazioni planimetriche complesse ed articolate. Uno sviluppo successivo riguarda una indagine effettuata per verificare i limiti di applicabilità delle equazioni per acque basse per la simulazione di correnti veloci in canali curvilinei caratterizzati da grandi rapporti fra raggio di curvatura e larghezza del canale.

Per quanto riguarda la modellazione dell'idrodinamica a fondo fisso, un modello, accurato al quarto ordine di approssimazione, è stato messo a punto per l'integrazione numerica delle equazioni per acque basse comprensive del termine sorgente dovuto alla pendenza del fondo. Un ulteriore sviluppo del modello prende in considerazione l'implementazione di uno schema bilanciato per il trattamento del termine sorgente, che mantiene il quarto ordine di accuratezza e permette di preservare uno stato iniziale di quiete (C-property). Infine, nell'ambito della rivisitazione di alcuni concetti di base dell'idraulica delle correnti a pelo libero, è rianalizzato il ruolo dell'energia specifica e della spinta totale nelle correnti a pelo libero in canali caratterizzati da una sezione rettangolare larga.

In definitiva, le tematiche relative all'idraulica classica appaiono rivisitate da angoli prospettici assolutamente innovativi. Inoltre, il rigore metodologico nello sviluppo di tecniche numeriche complesse conferisce notevole valore aggiunto alla produzione scientifica presentata.

Le pubblicazioni appaiono tutte congruenti con le tematiche del SSD in oggetto.

La loro collocazione è su riviste internazionali di impatto rilevante e specifiche del settore.

Si rileva altresì una piena continuità temporale della produzione scientifica.

L'apporto individuale del candidato appare sempre decisivo.

Sulla base dell'analisi di quanto riportato nel verbale n.2, dei titoli, del curriculum e delle pubblicazioni, si esprime il seguente giudizio sintetico complessivo sul candidato: molto buono.

Giudizio Individuale del Prof. Guadagnini Alberto

Nato il 6 Gennaio 1960 a Pistoia, si laurea in Ingegneria Civile – Idraulica e consegue il Dottorato di Ricerca in Idrodinamica nel 1989. È stato Ricercatore Universitario ed è Professore Associato (SSD ICAR/01 – Idraulica) dal 1998. L'esperienza didattica è ampia comprende attività di supporto e attività di docenza autonoma in Corsi del Settore ICAR/01. Ha partecipato a progetti nazionali e internazionali, anche come responsabile locale. Ha diretto e svolto attività conto terzi.

Sulla base del curriculum presentato, la produzione scientifica globale comprende pubblicazioni su rivista internazionale e, principalmente, atti di convegni nazionali ed internazionali. La produzione scientifica mostra una soddisfacente regolarità temporale e gli argomenti trattati sono pertinenti il settore ICAR/01. Dei lavori scientifici presentati alla valutazione comparativa, tutti pubblicati su riviste internazionali, 2 sono a nome singolo, 3 a due autori e 5 a tre autori. La memoria A (secondo la numerazione dell'elenco presentato) tratta gli effetti di sedimenti sospesi su profili di velocità. Il risalito idraulico è affrontato nelle memorie B e C, mettendo in luce aspetti concettuali sull'equilibrio del sistema di forze agente sul sistema ed intraprendendo delle analisi di tipo sperimentale. Un codice di calcolo bi-dimensionale per la valutazione di transitori legati a brusche variazioni di condizioni al contorno viene presentato nelle memorie E e D. Altri aspetti di idraulica fluviale, con particolare riferimento al problema di shallow water in presenza di fondo fisso e mobile dell'alveo sono affrontati nelle memorie F, G, H, I. Alcune interessanti soluzioni analitiche nel campo dell'idraulica a superficie libera sono derivate nella memoria J. La produzione del candidato si sviluppa su applicazioni e sviluppi numerici e sperimentali. La collocazione editoriale dei lavori presentati è giudicabile nel complesso

come più che soddisfacente, anche in relazione all'Impact Factor delle riviste su cui il candidato ha pubblicato i propri lavori. La diffusione dei lavori nell'ambito della comunità scientifica appare discreta. Sulla base del curriculum, dei titoli e delle pubblicazioni presentate, il giudizio globale sul candidato è **buono**.

Giudizio collegiale

Per quanto riguarda l'attività didattica svolta, il candidato mostra un'ampia esperienza di docenza universitaria presso l'Università degli Studi di Firenze e Ferrara. Ha acquisito il titolo di Dottore di Ricerca in Idrodinamica nel 1989. Ha trascorso alcuni brevi periodi di ricerca all'estero. È Professore Associato presso l'Università degli Studi di Ferrara dal 1998.

Le 10 pubblicazioni presentate ai fini della valutazione comparativa sono tutte edite su riviste internazionali. Durante l'attività di ricerca sono stati soprattutto affrontati problemi relativi all'idraulica delle correnti a superficie libera, privilegiando il metodo numerico ed ottenendo sempre buoni risultati, con tecniche avanzate. Interessanti le ricadute applicative delle indagini svolte, con particolare riferimento ai problemi di dam break ed interazione corrente – alveo mobile. Le tematiche affrontate si inquadrano pienamente nel contesto del settore ICAR/01.

La produzione scientifica è caratterizzata da una discreta continuità temporale. La collocazione editoriale delle pubblicazioni è buona, anche in relazione all'Impact Factor delle riviste su cui sono stati pubblicati i lavori del candidato. Il candidato dimostra di aver raggiunto un buon livello di maturità scientifica.

In definitiva, dopo ampio confronto, tenuto conto di quanto riportato nel Verbale n. 2, alla luce di tutto quanto sopra riportato e valutati in particolare, ove presenti:

- l'attività didattica svolta anche all'estero;
- i servizi prestati negli atenei e negli enti di ricerca, italiani e stranieri;
- l'attività di ricerca, comunque svolta, presso soggetti pubblici e privati, italiani e stranieri;
- i titoli di dottore di ricerca e la fruizione di borse di studio finalizzate ad attività di ricerca;
- il servizio prestato nei periodi di distacco presso i soggetti di cui all'articolo 3, comma 2, del decreto legislativo 27 luglio 1999, n. 297
- l'organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca;
- il coordinamento di iniziative in campo didattico e scientifico svolte in ambito nazionale ed internazionale;
- le pubblicazioni sottoposte alla valutazione comparativa, in relazione alla rilevanza scientifica della loro collocazione editoriale, anche valutata a mezzo di Impact Factor

la Commissione esprime il seguente giudizio collegiale sul candidato Valiani Alessandro: **molto buono**.

ALLEGATO G) al Verbale no. 9 del 12 Luglio 2010

GIUDIZI COMPLESSIVI DELLA COMMISSIONE.

CANDIDATO: ARMENIO VINCENZO GIUDIZIO COMPLESSIVO

Nato a Palermo il 18 Gennaio 1962. Laurea in Ingegneria Navale Meccanica nel 1986 presso l'Università di Napoli. Dottorato di Ricerca in Idrodinamica Navale (Università di Trieste, 1992). È risultato vincitore di Borsa di studio presso la Boston University nel 1988 (rinuncia, perchè incompatibile con il programma di Dottorato di Ricerca). È stato collaboratore tecnico professionale presso l'Istituto Nazionale Studi ed Esperienze di Architettura Navale di Roma (periodo: 1987 – 1988). Dal 1990 è Ricercatore (SSD ICAR/01) presso l'Università di Trieste. È Professore Associato (SSD ICAR/01 – Idraulica) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Trieste dal 2005. *Esperienze significative di ricerca all'estero* includono: Visiting Scientist presso University of Maryland at College Park (1998; durata: 6 mesi); Visiting Scientist presso la University of California San Diego (2000, durata 3 mesi; 2002, durata 3 mesi; 2003, durata 1 mese; 2004, 2 mesi). *L'attività didattica in Italia* comprende attività di supporto nei Corsi di Idraulica dal 1992 al 2002; dal 2002 svolge attività di didattica autonoma in Corsi del Settore ICAR/01 presso l'Università di Trieste; svolge attività di docenza in corsi di Dottorato di Ricerca presso il Politecnico di Milano (dal 2002) e l'Università di Trieste (dal 2005). È autore di dispense per studenti pertinenti agli argomenti dei corsi da lui tenuti. Ha seguito in qualità di relatore diverse tesi di Dottorato e di Laurea. Ha tenuto anche seminari su invito in Italia e all'estero. Ha partecipato a progetti di ricerca nazionali anche come responsabile locale. Ha partecipato ad un progetto di ricerca internazionale. Ha inoltre svolto attività di Referee per diverse riviste internazionali. Il candidato presenta inoltre alcune lettere di studiosi di fama internazionale in cui si esprime l'apprezzamento per la maturità scientifica raggiunta dal candidato. *L'attività organizzativa / istituzionale* comprende: Coordinatore del Dottorato di Ricerca Internazionale in "Environmental Fluid Mechanics" (Università di Trieste) e successivamente Direttore della Scuola di Dottorato Internazionale "Environmental and Industrial Fluid Mechanics" (Università di Trieste); membro di diversi committees internazionali (COST ACTION P20, ERCOFTAC). È stato membro del comitato organizzatore di scuole avanzate e convegni internazionali. Ha diretto e svolto attività conto terzi in sede locale.

L'attività di ricerca è particolarmente orientata all'approfondimento di processi di flusso e trasporto in sistemi turbolenti. Di rilievo sono i risultati ottenuti nel campo della modellazione di flussi geofisici e fenomeni di mescolamento turbolento. Il candidato ha ottima padronanza di diversi strumenti teorici. Questi ultimi trovano consistenti applicazioni e confronti con condizioni sperimentali. Il candidato dimostra notevole esperienza nella tecnica LES e fornisce contributi originali nell'elaborazione e validazione di modelli di sottogriglia.

Alla luce di tutto quanto sopra e valutati in particolare, ove presenti:

- l'attività didattica svolta anche all'estero;
- i servizi prestati negli atenei e negli enti di ricerca, italiani e stranieri;
- l'attività di ricerca, comunque svolta, presso soggetti pubblici e privati, italiani e stranieri;
- i titoli di dottore di ricerca e la fruizione di borse di studio finalizzate ad attività di ricerca;



- l'organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca;
- il coordinamento di iniziative in campo didattico e scientifico svolte in ambito nazionale ed internazionale;
- le pubblicazioni sottoposte alla valutazione comparativa, in relazione alla rilevanza scientifica della loro collocazione editoriale, anche valutata a mezzo di Impact Factor

la Commissione ritiene che il candidato Armenio Vincenzo sia valutabile come **eccellente**.

CANDIDATO: BROCCINI MAURIZIO
GIUDIZIO COMPLESSIVO:

Nato a Senigallia il 2 Luglio 1964. Laurea in Fisica Teorica. Dottorato di Ricerca in Matematica Applicata (1996, University of Bristol, Inghilterra). È stato vincitore di Borsa di studio della Unione Europea (anni 1993 – 1996, Human Capital and Mobility Program). È stato Ricercatore Universitario presso l'Università di Genova dal 1997. È stato Professore Associato (SSD ICAR/01 – Idraulica) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Genova dal 2004 al 2006. È Professore Associato (SSD ICAR/01 – Idraulica) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Politecnica delle Marche. Esperienze significative di ricerca all'estero includono: Visiting Scientist presso l'Atmospheric Department della UCLA (US) (6 mesi); Dottorato di Ricerca (University of Bristol, Inghilterra); University of Delaware (tre periodi: Estate 1997 e 2000; Inverno 1998-1999). Ha avuto esperienza lavorativa (oceanografia) presso la Società Snamprogetti S.p.A. (periodo: 1989 – 1993). L'esperienza didattica in Italia comprende attività di supporto in Corsi di Idraulica, Idraulica Ambientale e Meccanica dei Fluidi dal 1997 al 2001; dal 2001 – 2002 al 2006 – 2006 svolge attività di didattica per affidamento in Corsi del Settore ICAR/01 presso l'Università di Genova; dal 2006 – 2007 svolge attività di didattica autonoma in Corsi del Settore ICAR/01 presso l'Università Politecnica delle Marche. E' stato relatore di diverse tesi di laurea e di dottorato. Presso l'Università di Bristol (UK) ha svolto nel 1993 attività didattica ("Computational Mathematics"). Ha partecipato a progetti di ricerca nazionali, anche come responsabile locale. Ha partecipato ad alcuni progetti di ricerca internazionali, anche come responsabile di unità locale. È stato membro del comitato organizzatore di convegni internazionali, ed ha svolto il ruolo di chairman o co-chairman di Euromech Colloquia. Ha inoltre svolto attività di Referee per numerose riviste internazionali ed è Associate Editor del Journal of Waterways Ports Coasts and Ocean Engineering, ASCE Publisher.

L'attività di ricerca è particolarmente orientata all'approfondimento di argomenti di meccanica dei fluidi in ambito marittimo-costiero. Approcci teorici rigorosi e modellazioni numeriche all'avanguardia sono adottati costantemente nell'ampia attività di ricerca del candidato.

Alla luce di tutto quanto sopra e valutati in particolare, ove presenti:

- l'attività didattica svolta anche all'estero;
- i servizi prestati negli atenei e negli enti di ricerca, italiani e stranieri;
- l'attività di ricerca, comunque svolta, presso soggetti pubblici e privati, italiani e stranieri;
- i titoli di dottore di ricerca e la fruizione di borse di studio finalizzate ad attività di ricerca;
- il servizio prestato nei periodi di distacco presso i soggetti di cui all'articolo 3, comma 2, del decreto legislativo 27 luglio 1999, n. 297
- l'organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca;

- il coordinamento di iniziative in campo didattico e scientifico svolte in ambito nazionale ed internazionale;
- le pubblicazioni sottoposte alla valutazione comparativa, in relazione alla rilevanza scientifica della loro collocazione editoriale, anche valutata a mezzo di Impact Factor

la Commissione ritiene che il candidato Brocchini Maurizio sia valutabile come **eccellente**.

CANDIDATO: CARRAVETTA ARMANDO GIUDIZIO COMPLESSIVO

Nato a Napoli il 20 Dicembre 1963. *Laurea* in Ingegneria Civile Idraulica nel 1989 presso l'Università di Napoli Federico II. *Dottorato di Ricerca* in Ingegneria Idraulica 1993. È stato Ricercatore Universitario presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II. È Professore Associato (SSD ICAR/01 – Idraulica) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Napoli Federico II dal 2001. *Esperienze significative di ricerca all'estero* includono: Università della California Riverside (nel biennio 1991 – 1992). *L'esperienza didattica in Italia* comprende attività di supporto nei Corsi di Complementi di Idraulica, Idraulica II e idraulica Ambientale dal 1994 al 2000; dal 2000 svolge attività di didattica autonoma in Corsi del Settore ICAR/01 presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II, l'Università degli Studi del Sannio e l'Università degli Studi della Basilicata; svolge attività di docenza in un corso di Dottorato di Ricerca. È stato relatore di diverse tesi di laurea e di dottorato. Ha tenuto relazioni su invito in Italia e all'estero. Ha partecipato a progetti di ricerca regionali e nazionali anche come responsabile locale. *L'attività organizzativa / istituzionale* comprende: membro del Senato Accademico di Ateneo dal 2005. È stato membro del comitato organizzatore di convegni internazionali. Ha diretto e svolto attività conto terzi in sede locale. Ha inoltre svolto attività di Referee per alcune riviste internazionali. È proponente di brevetti riguardanti dispositivi di sistemi idraulici.

Durante l'attività di ricerca sono stati soprattutto affrontati problemi attinenti all'idraulica delle reti in pressione, processi di trasporto di soluti in mezzi porosi e moti a superficie libera, anche in presenza di mobilità del fondo. A fronte di un ampio spettro di tematiche affrontate i risultati non sono di grande rilievo e, in molti casi, meriterrebbero un maggiore approfondimento. È positivo il tentativo di trasferimento tecnologico di alcune delle esperienze di ricerca.

Alla luce di tutto quanto sopra e valutati in particolare, ove presenti:

- l'attività didattica svolta anche all'estero;
- i servizi prestati negli atenei e negli enti di ricerca, italiani e stranieri;
- l'attività di ricerca, comunque svolta, presso soggetti pubblici e privati, italiani e stranieri;
- i titoli di dottore di ricerca e la fruizione di borse di studio finalizzate ad attività di ricerca;
- il servizio prestato nei periodi di distacco presso i soggetti di cui all'articolo 3, comma 2, del decreto legislativo 27 luglio 1999, n. 297
- l'organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca;
- il coordinamento di iniziative in campo didattico e scientifico svolte in ambito nazionale ed internazionale;
- le pubblicazioni sottoposte alla valutazione comparativa, in relazione alla rilevanza scientifica della loro collocazione editoriale, anche valutata a mezzo di Impact Factor

la Commissione ritiene che il candidato Carravetta Armando sia valutabile come **discreto**.

CANDIDATO: CIOFFI FRANCESCO
GIUDIZIO COMPLESSIVO

Nato 6 Dicembre 1954 a Salerno. *Laurea* in Ingegneria Civile Idraulica presso l'Università di Roma "La Sapienza" nel 1979. *Dottorato di Ricerca* in Ingegneria Sanitaria nel 1987. Nel 1982/83 è ufficiale di complemento presso il Centro Esperienze Idrodinamiche della M.M. Ricercatore dal 1989 presso il Dipartimento di Idraulica, Trasporti e Strade della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Roma "La Sapienza" è professore associato di Idraulica dal 1998 presso la stessa Facoltà. E' stato tra i vincitori del premio Philip Morris per la Ricerca Scientifica e Tecnologica nel 1991. *L'esperienza didattica* è molto estesa e comprende, tra gli anni 1989 e 1994, attività di supporto nei corsi del settore dell'Idraulica e delle Costruzioni Idrauliche con svolgimento di esercitazioni e partecipazione a commissioni di esame. Tra il 1994 e il 1998 attività didattica autonoma con corsi di supplenza in discipline tutte appartenenti al SSD dell'Idraulica. Egualmente nutrita l'attività didattica svolta a partire dalla nomina a professore associato (1998) a oggi. Tale attività ha riguardato le discipline dell'Idraulica, impartite nei Corsi di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura e in Ingegneria Civile, e della Meccanica dei Fluidi, per gli studenti del Corso di Laurea Triennale di Ingegneria dell'ambiente e del Territorio e nel 2001 nell'ambito del Master in Meccanica dei Fluidi, Pianificazione e Gestione delle Risorse Idriche organizzato dal Dipartimento di Idraulica, Trasporti e Strade dell'Università di Roma "La Sapienza". Relatore di numerose tesi di laurea. Da segnalare alcune esperienze didattiche all'estero presso l'Università di Makerere (Uganda) nel 1992 all'interno del corso "Public Health Engineering Practice", un ciclo di conferenze quale professore invitato presso l'Università Centrale del Venezuela (2000) e un ciclo di lezioni presso il Ministero dell'Agricoltura della Giordania (2001). *L'attività organizzativa / istituzionale* comprende: la partecipazione a numerose commissioni di facoltà e di Ateneo. Numerose le attività per conto terzi regolate da apposita convenzione.

L'attività di ricerca è soprattutto orientata all'approfondimento di argomenti di idraulica ambientale, con particolare riguardo alle lagune e ai laghi, sviluppando o implementando modelli sia idrodinamici che di qualità dell'acqua. Apprezzabile la capacità di impiego dei citati modelli a situazioni di campo.

Alla luce di tutto quanto sopra e valutati in particolare, ove presenti:

- l'attività didattica svolta anche all'estero;
- i servizi prestati negli atenei e negli enti di ricerca, italiani e stranieri;
- l'attività di ricerca, comunque svolta, presso soggetti pubblici e privati, italiani e stranieri;
- i titoli di dottore di ricerca e la fruizione di borse di studio finalizzate ad attività di ricerca;
- il servizio prestato nei periodi di distacco presso i soggetti di cui all'articolo 3, comma 2, del decreto legislativo 27 luglio 1999, n. 297
- l'organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca;
- il coordinamento di iniziative in campo didattico e scientifico svolte in ambito nazionale ed internazionale;
- le pubblicazioni sottoposte alla valutazione comparativa, in relazione alla rilevanza scientifica della loro collocazione editoriale, anche valutata a mezzo di Impact Factor

la Commissione ritiene che il candidato Cioffi Francesco sia valutabile come **molto buono**.



**CANDIDATO: DEFINA ANDREA
GIUDIZIO COMPLESSIVO**

Nato il 31 Marzo 1956 a Venezia. *Laurea* in Ingegneria Civile Idraulica nel 1982 presso l'Università di Padova. *Dottorato di Ricerca* in Idrodinamica (Sedi Consorziato: Padova, Genova, Firenze) 1988. È stato Ricercatore Universitario presso l'Università degli Studi di Padova dal 1990. È Professore Associato (SSD ICAR/01 – Idraulica) presso l'Università degli Studi di Padova dal 1998. *L'esperienza didattica in Italia* comprende attività di supporto in Corsi del Settore ICAR/01 dal 1996 al 1999; professore a contratto per il corso di Idraulica Agraria (1986 – 1987) presso l'Università di Udine; dal 1994 svolge attività didattica autonoma in numerosi Corsi del Settore ICAR/01 presso l'Università degli Studi di Padova. Ha tenuto il corso di Idraulica per supplenza presso l'Università di Trieste nell'A.A. 1994/95. Ha partecipato a progetti di ricerca nazionali anche come responsabile locale. Ha partecipato ad un progetto europeo. E' stato relatore di diverse tesi di laurea e di dottorato, nonché tutor di assegnisti di ricerca. *L'attività organizzativa / istituzionale* comprende: responsabile di flusso per i programmi di scambio SOCRATES-ERASMUS.

L'attività di ricerca è particolarmente orientata all'analisi di problematiche legate alla modellazione di aspetti idromorfodinamici in ambienti fluviali e lagunari. La capacità di approfondimento nella modellazione concettuale e numerica dei processi fisici osservati durante le sperimentazioni ha consentito di giungere a risultati originali e di ottimo livello scientifico.

Alla luce di tutto quanto sopra e valutati in particolare, ove presenti:

- l'attività didattica svolta anche all'estero;
- i servizi prestati negli atenei e negli enti di ricerca, italiani e stranieri;
- l'attività di ricerca, comunque svolta, presso soggetti pubblici e privati, italiani e stranieri;
- i titoli di dottore di ricerca e la fruizione di borse di studio finalizzate ad attività di ricerca;
- il servizio prestato nei periodi di distacco presso i soggetti di cui all'articolo 3, comma 2, del decreto legislativo 27 luglio 1999, n. 297
- l'organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca;
- il coordinamento di iniziative in campo didattico e scientifico svolte in ambito nazionale ed internazionale;
- le pubblicazioni sottoposte alla valutazione comparativa, in relazione alla rilevanza scientifica della loro collocazione editoriale, anche valutata a mezzo di Impact Factor

la Commissione ritiene che il candidato Defina Andrea sia valutabile come eccellente.

**CANDIDATO: DOMENICHINI FEDERICO
GIUDIZIO COMPLESSIVO**

Nato il 6 gennaio 1969 a Firenze. *Laurea* in Ingegneria Civile sez. Idraulica nel 1994. *Dottorato di Ricerca* in Ingegneria Idraulica (Università degli Studi di Padova) 1998. È stato assegnista di ricerca (aprile 1999 – ottobre 1999). È Ricercatore Universitario Confermato (SSD ICAR/01 – Idraulica) presso l'Università di Firenze dal 1999. *L'esperienza didattica in Italia* comprende incarichi di docenza universitaria per supplenza nonché esercitazioni e supporto alla didattica dal 1998 ad oggi, nel settore ICAR/01; svolge attività di docenza per il Dottorato di Ricerca. Ha partecipato a progetti di ricerca nazionali anche come responsabile locale; partecipante e/o è stato responsabile in diversi progetti di ricerca di Ateneo. Ha partecipato a due progetti internazionali. *L'attività*

organizzativa / istituzionale comprende: membro di diverse commissioni in corsi di laurea. Ha svolto attività conto terzi in sede locale. Svolge attività di revisore per alcune riviste scientifiche.

L'attività di ricerca si è soprattutto concentrata su problemi di biofluidodinamica, con particolare riferimento alla fluidodinamica intraventricolare, affrontata con metodologie numeriche avanzate. I risultati sono di sicuro rilievo, anche se gioverebbe un più sistematico confronto con il dato sperimentale.

Con riferimento alla prova didattica svolta, la Commissione ritiene che il rigore metodologico, la capacità di sintesi e la chiarezza espositiva siano risultati molto buoni. Molto buono, conseguentemente, il giudizio complessivo sulla prova didattica.

Alla luce di tutto quanto sopra e valutati in particolare, ove presenti:

- l'attività didattica svolta anche all'estero;
- i servizi prestati negli atenei e negli enti di ricerca, italiani e stranieri;
- l'attività di ricerca, comunque svolta, presso soggetti pubblici e privati, italiani e stranieri;
- i titoli di dottore di ricerca e la fruizione di borse di studio finalizzate ad attività di ricerca;
- il servizio prestato nei periodi di distacco presso i soggetti di cui all'articolo 3, comma 2, del decreto legislativo 27 luglio 1999, n. 297
- l'organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca;
- il coordinamento di iniziative in campo didattico e scientifico svolte in ambito nazionale ed internazionale;
- le pubblicazioni sottoposte alla valutazione comparativa, in relazione alla rilevanza scientifica della loro collocazione editoriale, anche valutata a mezzo di Impact Factor

la Commissione ritiene che il candidato Domenichini Federico sia valutabile come **molto buono**.

CANDIDATO: FERRANTE MARCO GIUDIZIO COMPLESSIVO

Nato il 27 Febbraio 1964 a Napoli. Laurea in Ingegneria Civile – Idraulica nel 1991 presso La Sapienza di Roma. Dottorato di Ricerca in Ingegneria Idraulica (Università degli Studi di Napoli Federico II), 1997. È stato Ricercatore Universitario presso l'Università degli Studi di Perugia. È Professore Associato (SSD ICAR/01 – Idraulica) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia dal 2006. Esperienze significative di ricerca all'estero includono: Visiting Scholar presso la University of Arizona (1995 – 1996; durata: 9 mesi). *L'esperienza didattica in Italia* comprende attività di supporto nei Corsi del Settore ICAR/01 dal 1996 al 2006; dal 2000 svolge anche attività di didattica autonoma in Corsi del Settore ICAR/01 presso l'Università degli Studi di Perugia; ha svolto attività di docenza in corsi di specializzazione. Ha partecipato a progetti di ricerca nazionali e locali, anche come responsabile locale; ha partecipato a progetti di ricerca internazionali. *L'attività organizzativa / istituzionale* comprende: membro della segreteria scientifica di WARREDOC (Università per Stranieri di Perugia) dal 2001 al 2005. È stato membro del comitato organizzatore di convegni nazionali. Revisore di numerose riviste internazionali. Ha diretto e svolto attività conto terzi in sede locale. Presenta una richiesta di brevetto su dispositivi per la diagnosi di sistemi di condotte.

L'attività di ricerca è particolarmente orientata allo studio dell'idraulica dei sistemi di condotte e dei mezzi porosi. Le ricerche teorico/sperimentali associate ai transitori idraulici

dei sistemi di condotte in pressione, nonché alla loro diagnosi, sono caratterizzati da interessanti elementi di originalità e potenziali ricadute applicative.

Alla luce di tutto quanto sopra e valutati in particolare, ove presenti:

- l'attività didattica svolta anche all'estero;
- i servizi prestati negli atenei e negli enti di ricerca, italiani e stranieri;
- l'attività di ricerca, comunque svolta, presso soggetti pubblici e privati, italiani e stranieri;
- i titoli di dottore di ricerca e la fruizione di borse di studio finalizzate ad attività di ricerca;
- il servizio prestato nei periodi di distacco presso i soggetti di cui all'articolo 3, comma 2, del decreto legislativo 27 luglio 1999, n. 297
- l'organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca;
- il coordinamento di iniziative in campo didattico e scientifico svolte in ambito nazionale ed internazionale;
- le pubblicazioni sottoposte alla valutazione comparativa, in relazione alla rilevanza scientifica della loro collocazione editoriale, anche valutata a mezzo di Impact Factor

la Commissione ritiene che il candidato Ferrante Marco sia valutabile come **molto buono**.

CANDIDATO: FRACCAROLLO LUIGI GIUDIZIO COMPLESSIVO

Nato a Adliswil (Svizzera) il 20 luglio 1961. Laurea in Ingegneria Civile Idraulica conseguita presso l'Università degli Studi di Padova nel 1987. Ha usufruito di una borsa di studio UE per la partecipazione alle attività di ricerca presso Delft Hydraulics (Olanda). Ricercatore nel settore scientifico disciplinare H01A presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Trento dal 1990. Professore Associato nel SSD ICAR/01 dal 1998 e fino al 2001 presso il Dipartimento di Costruzioni e Tecnologie Avanzate dell'Università degli Studi di Messina, successivamente presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Trento. Esperienze significative di ricerca all'estero includono: Visiting Research Assistant presso il Department of Earth Atmospheric and Planetary Science (MIT) (5 mesi nel 1996/97). Visiting Professor per un breve periodo presso lo Swiss Federal Institute of Technology di Losanna (2005). L'attività didattica in Italia: Ha svolto attività didattica autonoma dal 1994 al 1998 con incarichi di supplenza in discipline del settore dell'Idraulica. Successivamente, come professore associato, sempre in discipline del settore dell'Idraulica, ha tenuto diversi insegnamenti presso l'Università degli Studi di Messina (1998-2001) e poi presso l'Università degli Studi di Trento (dal 2001). Nell'A.A. 2007-2008, infine, ha tenuto per supplenza il corso di Dinamica dei Fluidi presso l'Università degli Studi di Verona. E' stato docente in diversi corsi post laurea. E' stato relatore di tesi di laurea e di dottorato. L'attività organizzativa / istituzionale comprende: ha partecipato a progetti di ricerca locali, nazionali e internazionali, anche come responsabile locale. Revisore di numerose riviste internazionali.

L'attività di ricerca è particolarmente orientata verso le tematiche della dinamica fluviale, anche in alvei a fondo mobile, e del comportamento delle colate detritiche. Il candidato abbina metodologie numeriche e sperimentali, evidenziandone sicura padronanza.

Alla luce di tutto quanto sopra e valutati in particolare, ove presenti:

- l'attività didattica svolta anche all'estero;
- i servizi prestati negli atenei e negli enti di ricerca, italiani e stranieri;

- l'attività di ricerca, comunque svolta, presso soggetti pubblici e privati, italiani e stranieri;
- i titoli di dottore di ricerca e la fruizione di borse di studio finalizzate ad attività di ricerca;
- il servizio prestato nei periodi di distacco presso i soggetti di cui all'articolo 3, comma 2, del decreto legislativo 27 luglio 1999, n. 297
- l'organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca;
- il coordinamento di iniziative in campo didattico e scientifico svolte in ambito nazionale ed internazionale;
- le pubblicazioni sottoposte alla valutazione comparativa, in relazione alla rilevanza scientifica della loro collocazione editoriale, anche valutata a mezzo di Impact Factor

la Commissione ritiene che il candidato Fraccarollo Luigi sia valutabile come **molto buono**.

CANDIDATO: LANZONI STEFANO GIUDIZIO COMPLESSIVO

Nato il 14 Ottobre 1962 a Bagnolo di Po (RO). *Laurea* in Ingegneria Civile Idraulica presso l'Università di Padova, 1988. *Dottorato di Ricerca* in Idrodinamica (Università degli Studi di Padova), nel 1993. È risultato vincitore di borsa di studio (post-doc) presso il Delft Hydraulics Laboratory (Olanda) nel 1995. È stato Ricercatore Universitario presso l'Università degli Studi di Padova dal 1991. È Professore Associato (SSD ICAR/01 – Idraulica) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Padova dal 2002. *Esperienze significative di ricerca all'estero* includono: periodo post-doc a Delft nel 1995. *L'esperienza didattica in Italia* comprende attività di supporto nei Corsi di Idraulica dal 1994 al 2001; dal 2000 svolge attività di didattica autonoma in Corsi del Settore ICAR/01 presso l'Università degli Studi di Padova. Ha tenuto lezioni e seminari su invito all'estero, nonché Keynote Lecture a convegni internazionali. Ha partecipato a progetti nazionali anche come responsabile locale. E' stato relatore di numerose tesi di laurea e di dottorato. *L'attività organizzativa / istituzionale* comprende: Direttore della Scuola di Dottorato in "Scienze dell'Ingegneria Civile ed Ambientale" (Università degli Studi di Padova). È stato membro del comitato organizzatore di un convegno internazionale. Ha diretto e svolto attività conto terzi in sede locale. Revisore di numerose riviste internazionali.

L'attività di ricerca è particolarmente orientata all'approfondimento di argomenti di idraulica fluviale ed idromorfodinamica lagunare. Metodi numerici e sperimentali si compenetrano efficacemente nello sviluppo delle attività di ricerca. Un elemento significativo che emerge costantemente dalla produzione scientifica presentata, tutta di ottimo livello, è l'originalità dei contributi, sia con riferimento agli argomenti di idromorfodinamica lagunare che ai problemi di più stretta pertinenza fluviale.

Alla luce di tutto quanto sopra e valutati in particolare, ove presenti:

- l'attività didattica svolta anche all'estero;
- i servizi prestati negli atenei e negli enti di ricerca, italiani e stranieri;
- l'attività di ricerca, comunque svolta, presso soggetti pubblici e privati, italiani e stranieri;
- i titoli di dottore di ricerca e la fruizione di borse di studio finalizzate ad attività di ricerca;
- il servizio prestato nei periodi di distacco presso i soggetti di cui all'articolo 3, comma 2, del decreto legislativo 27 luglio 1999, n. 297

- l'organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca;
- il coordinamento di iniziative in campo didattico e scientifico svolte in ambito nazionale ed internazionale;
- le pubblicazioni sottoposte alla valutazione comparativa, in relazione alla rilevanza scientifica della loro collocazione editoriale, anche valutata a mezzo di Impact Factor

la Commissione ritiene che il candidato Lanzoni Stefano sia valutabile come **eccellente**.

CANDIDATO: MARION ANDREA GIUDIZIO COMPLESSIVO

Nato il 23 settembre 1965 a Castelfranco Veneto (TV). *Laurea* in Ingegneria Civile Idraulica nel 1990 presso l'Università di Padova. Post-Doc presso l'Università di Padova dal 1996 al 1998, vincitore di diverse borse di studio erogate dall'Università di Padova. *Dottorato di Ricerca* in Ingegneria Idraulica (Università degli Studi di Padova) nel 1995. È Ricercatore Universitario Confermato (SSD ICAR/01 – Idraulica) e professore aggregato presso l'Università degli Studi di Padova. Nell'agosto del 2006 acquisisce l'idoneità al ruolo di professore di II fascia. *Esperienze significative di ricerca all'estero* includono: Master of Science in Environmental Engineering Science (California Institute of Technology, 1992); varie attività collegate ai progetti di ricerca internazionali citati nel seguito; Visiting Scientist in Polonia e in Nuova Zelanda nel 1994. *L'esperienza didattica in Italia* comprende incarichi di docenza universitaria dal 2000 ad oggi, incarichi di docenza per corsi seminariali, attività di supporto in corsi di esercitazioni dal 1996 al 2002, docenza in corsi di dottorato di ricerca. *Attività didattica all'estero* include: 1991-1992 assistente alla didattica di laboratorio a Pesadena, USA; Professore a contratto alla Drexel University, Filadelfia, USA, nel 1999; Docente presso la University of Sheffield dal 1999 ad oggi, numerosi corsi seminariali; è docente e membro del comitato scientifico della International School of Hydraulics, Polonia (2006-2008); ha svolto numerosi seminari su invito in università nazionali ed estere. È stato responsabile di progetti di ricerca di rilevanza nazionale e internazionale (ha svolto il coordinamento nazionale di un progetto PRIN). *L'attività organizzativa / istituzionale* comprende: responsabile dei flussi Socrates verso alcune università europee. Revisore di numerose riviste internazionali.

L'attività di ricerca è inquadrabile nell'idraulica fluviale. Sono stati soprattutto affrontati problemi attinenti al trasporto solido al fondo e al trasporto di soluti, affrontati prevalentemente con metodologie sperimentali.

Con riferimento alla prova didattica svolta, la Commissione ritiene che il rigore metodologico, la capacità di sintesi e la chiarezza espositiva siano risultati buoni. Buono, conseguentemente, il giudizio complessivo sulla prova didattica.

Alla luce di tutto quanto sopra e valutati in particolare, ove presenti:

- l'attività didattica svolta anche all'estero;
- i servizi prestati negli atenei e negli enti di ricerca, italiani e stranieri;
- l'attività di ricerca, comunque svolta, presso soggetti pubblici e privati, italiani e stranieri;
- i titoli di dottore di ricerca e la fruizione di borse di studio finalizzate ad attività di ricerca;
- il servizio prestato nei periodi di distacco presso i soggetti di cui all'articolo 3, comma 2, del decreto legislativo 27 luglio 1999, n. 297
- l'organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca;
- il coordinamento di iniziative in campo didattico e scientifico svolte in ambito nazionale ed internazionale;

 11

- le pubblicazioni sottoposte alla valutazione comparativa, in relazione alla rilevanza scientifica della loro collocazione editoriale, anche valutata a mezzo di Impact Factor

la Commissione ritiene che il candidato Marion Andrea sia valutabile come **molto buono**.

CANDIDATO: NAPOLI ENRICO GIUDIZIO COMPLESSIVO

Nato il giorno 1 Giugno 1969 a Palermo. *Laurea* in Ingegneria Civile Idraulica presso l'Università di Palermo nel 1993. *Dottorato di Ricerca* in Idraulica (Università di Palermo) nel 1998. Nel periodo 1999-2001 è stato titolare di un assegno di ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria Idraulica ed Applicazioni Ambientali dell'Università di Palermo. Dal 25 ottobre 2001 è Professore Associato (SSD ICAR/01 – Idraulica) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Palermo. *L'esperienza didattica* comprende: attività di supporto nei Corsi del SSD ICAR/01-Idraulica dal 1994 al 2001 con svolgimento di esercitazioni e di alcuni cicli di lezione presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Palermo e, limitatamente al periodo 1997-1999, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Messina. Dal 2001, in qualità di Professore Associato, svolge attività didattica autonoma come titolare di insegnamenti tutti inquadrabili tra le discipline del SSD ICAR 01. Dal 2004, ha svolto attività didattica impartendo cicli di lezioni nell'ambito del Dottorato di Ricerca in Ingegneria Idraulica e Ambientale della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Palermo. Nel 2007 e 2008 ha tenuto brevi corsi e seminari presso la Scuola di Dottorato della Budapest University of Technology and Economics. Tutor di un assegno di ricerca. *Esperienze di ricerca*: ha partecipato a progetti di ricerca nazionali e, nell'ambito di Unità locale, a un progetto di ricerca europeo. Il candidato presenta inoltre due lettere di studiosi di fama internazionale in cui si esprime l'apprezzamento per la maturità scientifica raggiunta dal candidato. *L'attività organizzativa / istituzionale* comprende tra l'altro: Coordinatore del Dottorato di Ricerca in Ingegneria Idraulica e Ambientale dell'Università degli Studi di Palermo, a partire dal 2008. Ha svolto attività di consulenza conto terzi in sede locale.

L'attività di ricerca si articola principalmente sullo sviluppo ed applicazione di metodi numerici nell'ambito di analisi di processi di flusso turbolento.

Alla luce di tutto quanto sopra e valutati in particolare, ove presenti:

- l'attività didattica svolta anche all'estero;
- i servizi prestati negli atenei e negli enti di ricerca, italiani e stranieri;
- l'attività di ricerca, comunque svolta, presso soggetti pubblici e privati, italiani e stranieri;
- i titoli di dottore di ricerca e la fruizione di borse di studio finalizzate ad attività di ricerca;
- il servizio prestato nei periodi di distacco presso i soggetti di cui all'articolo 3, comma 2, del decreto legislativo 27 luglio 1999, n. 297
- l'organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca;
- il coordinamento di iniziative in campo didattico e scientifico svolte in ambito nazionale ed internazionale;
- le pubblicazioni sottoposte alla valutazione comparativa, in relazione alla rilevanza scientifica della loro collocazione editoriale, anche valutata a mezzo di Impact Factor

la Commissione ritiene che il candidato Napoli Enrico sia valutabile come **buono**.

CANDIDATO: REVELLI ROBERTO
GIUDIZIO COMPLESSIVO

Nato il 4 Marzo 1968 a Saluzzo (CN). *Laurea* in Ingegneria Civile – Idraulica nel 1993 presso il Politecnico di Torino. *Dottorato di Ricerca* in Ingegneria Idraulica (Dottorato consortile tra le sedi di Torino, Milano, Pavia, Bologna) nel 1997. Vincitore di una borsa post-dottorato (1998, Politecnico di Torino). È stato Ricercatore Universitario (SSD ICAR/01 – Idraulica) presso il Politecnico di Torino dal 1999. È Professore Associato (SSD ICAR/01 – Idraulica) presso la I Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Torino dal 2005. *L'esperienza didattica in Italia* comprende attività di supporto nei Corsi di Idraulica e Costruzioni Idrauliche dal 1992 al 2002; dal 2002 svolge attività didattica autonoma prevalentemente in Corsi di Laurea del Settore ICAR/01 presso il Politecnico di Torino; svolge attività didattica presso la scuola internazionale "HydroAid – Management of Water Resources Institute" e la scuola di Dottorato del Politecnico di Torino. Ha partecipato a progetti nazionali e di sede, per questi ultimi anche come responsabile. *L'attività organizzativa / istituzionale* comprende: membro consiglio scientifico della scuola internazionale "HydroAid – Management of Water Resources Institute"; membro di varie commissioni locali di facoltà. Relatore di due tesi di dottorato. Ha diretto e svolto attività conto terzi in sede locale. Revisore di numerose riviste internazionali.

L'attività di ricerca comprende l'applicazione di diversi metodi di indagine matematico/statistica in problemi ambientali, riguardanti soprattutto le acque superficiali e la loro interazione con la regione iporreica. La qualità dei lavori è di buon livello, privilegiando molto l'aspetto metodologico nella varietà dei temi trattati.

Alla luce di tutto quanto sopra e valutati in particolare, ove presenti:

- l'attività didattica svolta anche all'estero;
- i servizi prestati negli atenei e negli enti di ricerca, italiani e stranieri;
- l'attività di ricerca, comunque svolta, presso soggetti pubblici e privati, italiani e stranieri;
- i titoli di dottore di ricerca e la fruizione di borse di studio finalizzate ad attività di ricerca;
- il servizio prestato nei periodi di distacco presso i soggetti di cui all'articolo 3, comma 2, del decreto legislativo 27 luglio 1999, n. 297
- l'organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca;
- il coordinamento di iniziative in campo didattico e scientifico svolte in ambito nazionale ed internazionale;
- le pubblicazioni sottoposte alla valutazione comparativa, in relazione alla rilevanza scientifica della loro collocazione editoriale, anche valutata a mezzo di Impact Factor

la Commissione ritiene che il candidato Revelli Roberto sia valutabile come **molto buono**.

CANDIDATO: SCIORTINO GAMPIERO
GIUDIZIO COMPLESSIVO

Nato nel 1964 a Roma. *Laurea* in Ingegneria Civile sez. Idraulica (Roma La Sapienza) nel 1990. *Dottorato di Ricerca* in Ingegneria Idraulica nel 1994 (Università degli Studi di Napoli "Federico II"). Dal 1996 Ricercatore Universitario (SSD ICAR/01 - Idraulica) presso l'Università Roma Tre. È Professore Associato (SSD ICAR/01 - Idraulica) dal 2004 presso l'Università Roma Tre. *L'esperienza didattica in Italia* comprende, a partire dal 1996 e fino al 2002, il supporto alle esercitazioni per l'insegnamento di Idraulica nel corso di Laurea in Ingegneria Civile. Dal 1999 al 2004 attività didattica di supplenza nel settore ICAR/01. Dal 2004 svolge compiti didattici autonomi nel corso di Laurea Specialistica in Ingegneria per

la Protezione del Territorio dai Rischi Naturali. *Le esperienze di ricerca in Italia comprendono:* la partecipazione a gruppi dipartimentali di ricerca e a progetti di ricerca nazionali, come componente di Unità locale. *L'attività organizzativa / istituzionale* comprende: dal 2004 è coordinatore degli scambi Erasmus all'interno del Dipartimento di Scienza dell'Ingegneria Civile dell'Università degli Studi Roma Tre.

Nessuna valutazione comparativa è possibile non avendo il candidato trasmesso ai competenti uffici dell'Università di Padova le pubblicazioni da sottoporre alla presente valutazione.

CANDIDATO: SIBILLA STEFANO GIUDIZIO COMPLESSIVO

Nato il 4 gennaio 1967 a Milano. Laurea in Ingegneria Aeronautica presso il Politecnico di Milano nel 1991. Dal 1992 al 1995 ha avuto un impiego presso la Aermacchi spa. Dottorato di Ricerca in Ingegneria aerospaziale (Politecnico di Milano) nel 1999. È stato vincitore di due borse di studio ed assegnista di ricerca (1999-2001). È stato Ricercatore Universitario dal 2001 presso l'Università di Pavia (SSD ICAR/01 – Idraulica). È Professore Associato (SSD ICAR/01 – Idraulica) dal 2006 (Università di Pavia). Esperienze significative di ricerca all'estero: stage trimestrale nel corso della Laurea presso il Von Karman Institute (1989). L'esperienza didattica in Italia comprende incarichi di docenza universitaria dal 2000 ad oggi principalmente in corsi tipici del settore ICAR/01; incarichi di docenza per corsi specialistici universitari, attività esercitativa universitaria dal 2000 al 2004; seminari su invito. È stato membro del comitato organizzatore di due convegni e membro del comitato scientifico locale di un convegno internazionale. L'attività organizzativa / istituzionale comprende: valutatore di progetti di ricerca per l'INTAS, membro di varie commissioni didattiche e scientifiche universitarie. Ha svolto attività di referee per alcune riviste internazionali.

L'attività di ricerca comprende tematiche legate ad applicazioni aerodinamiche e fluidodinamiche, con particolare riguardo alla turbolenza. Apprezzabile la capacità del candidato di trasferire nell'ambito dell'Idraulica le conoscenze e competenze precedentemente acquisite nell'ambito del settore aerospaziale. I risultati sono molto apprezzabili, dimostrano la buona maturità raggiunta, ma richiedono qualche ampliamento nei settori più specifici dell'idraulica.

Alla luce di tutto quanto sopra e valutati in particolare, ove presenti:

- l'attività didattica svolta anche all'estero;
- i servizi prestati negli atenei e negli enti di ricerca, italiani e stranieri;
- l'attività di ricerca, comunque svolta, presso soggetti pubblici e privati, italiani e stranieri;
- i titoli di dottore di ricerca e la fruizione di borse di studio finalizzate ad attività di ricerca;
- il servizio prestato nei periodi di distacco presso i soggetti di cui all'articolo 3, comma 2, del decreto legislativo 27 luglio 1999, n. 297
- l'organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca;
- il coordinamento di iniziative in campo didattico e scientifico svolte in ambito nazionale ed internazionale;
- le pubblicazioni sottoposte alla valutazione comparativa, in relazione alla rilevanza scientifica della loro collocazione editoriale, anche valutata a mezzo di Impact Factor

la Commissione ritiene che il candidato Sibilla Stefano sia valutabile come **molto buono**.

**CANDIDATO: TERMINI DONATELLA
GIUDIZIO COMPLESSIVO**

Nata il 7 Novembre 1965 a Caltanissetta. *Laurea* in Ingegneria Civile – Idraulica, presso l'Università degli Studi di Palermo nel 1990. *Dottorato di Ricerca* in Ingegneria Idraulica (Università degli Studi di Napoli “Federico II”) nel 1996. Vincitore di una borsa di studio CNR (programma mobilità di breve durata, 21 giorni nel 1997); vincitore di borsa post-dottorato (Università di Palermo) nel 1998; titolare di un assegno di ricerca nel 2001; premio *Karl Emil Hilgard Hydraulic Prize* (ASCE) nel 2007. È stata Ricercatore Universitario (SSD ICAR/01 – idraulica) presso l'Università di Palermo dal 2001. È Professore Associato (SSD ICAR/01 – Idraulica) presso l'Università di Palermo dal 2005. *Esperienze significative di ricerca all'estero* includono: Queen's University di Kingston, Canada (1994, durata 3 mesi). La qualità del lavoro è descritta in lettere di presentazione del Prof. Yalin. *L'esperienza didattica in Italia* comprende attività di supporto in Corsi del Settore Idraulica dal 1992 al 2004; dal 2002 svolge attività di didattica autonoma (anche come professore supplente e a contratto) in Corsi del Settore ICAR/01 presso l'Università di Palermo. Ha partecipato a progetti nazionali anche come responsabile locale. È relatrice di tesi di dottorato. Ha svolto attività di referee per alcune riviste internazionali.

Durante l'attività di ricerca sono stati soprattutto affrontati problemi di idromorfodinamica fluviale, pur non mancando qualche contributo sulle correnti in pressione. La produzione scientifica dimostra una notevole attitudine ed abilità nell'analisi sperimentale, con riferimento sia alla fase di progettazione che di esecuzione delle campagne di prova. Sarebbe peraltro auspicabile una maggiore presenza della produzione scientifica della candidata in qualificate riviste internazionali.

Alla luce di tutto quanto sopra e valutati in particolare, ove presenti:

- l'attività didattica svolta anche all'estero;
- i servizi prestati negli atenei e negli enti di ricerca, italiani e stranieri;
- l'attività di ricerca, comunque svolta, presso soggetti pubblici e privati, italiani e stranieri;
- i titoli di dottore di ricerca e la fruizione di borse di studio finalizzate ad attività di ricerca;
- il servizio prestato nei periodi di distacco presso i soggetti di cui all'articolo 3, comma 2, del decreto legislativo 27 luglio 1999, n. 297
- l'organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca;
- il coordinamento di iniziative in campo didattico e scientifico svolte in ambito nazionale ed internazionale;
- le pubblicazioni sottoposte alla valutazione comparativa, in relazione alla rilevanza scientifica della loro collocazione editoriale, anche valutata a mezzo di Impact Factor

la Commissione ritiene che la candidata Termini Donatella sia valutabile come **molto buono**.

**CANDIDATO: VACCA ANDREA
GIUDIZIO COMPLESSIVO**

Nato il 4 Novembre 1965 a Napoli. *Laurea* in Ingegneria Civile – Idraulica presso l'Università di Napoli “Federico II”, nel 1990. Consegue il Graduate Diploma Course with honors presso il von Karman Institute for Fluid Dynamics nel 1993. *Dottorato di Ricerca* in Ingegneria Idraulica (Università di Napoli “Federico II”) nel 1995. È stato Ricercatore

Universitario (SSD H01A – Idraulica) presso la Seconda Università di Napoli dal 1994. È Professore Associato (SSD ICAR/01 – Idraulica) presso la Facoltà di Ingegneria della Seconda Università di Napoli dal 2005. Ha ottenuto il *Belgian Government Prize* (1993). Ha ottenuto una NATO-fellowship per soggiorno presso il von Karman Institute, Belgio (1992). *Esperienze significative di ricerca all'estero* includono: von Karman Institute for Fluid Dynamics, Belgio (1992, durata: Luglio-Agosto); Visiting Scientist presso Universidad Politecnica de Madrid, Spagna (Settembre 1995 – Febbraio 1996). Presenza di lettere di apprezzamento di studiosi di chiara fama. *L'esperienza didattica in Italia* comprende attività di supporto nei Corsi di Idraulica dal 1991 al 1998; dal 1998/1999 svolge attività di didattica autonoma (all'inizio per supplenza) in Corsi del Settore ICAR/01 presso la Seconda Università di Napoli; svolge attività seminariale e di docenza in corsi di Dottorato di Ricerca presso la Seconda Università di Napoli. Ha tenuto seminari su invito all'estero. Ha partecipato a progetti di ricerca nazionali. Ha partecipato ad un programma di ricerca triennale (1994-96), finanziato dal Governo Belga su Information Technology-Computer Science of the Future. È stato membro del comitato organizzatore di un workshop e di un convegno internazionale. Ha svolto attività di referee per numerose riviste internazionali.

Durante l'attività di ricerca sono stati soprattutto affrontati problemi relativi a flussi turbolenti, idrodinamica e morfodinamica. Nella produzione scientifica dimostra una notevole abilità nell'applicazione dei metodi numerici, con particolare riferimento alle tecniche risolutive di flussi turbolenti.

Alla luce di tutto quanto sopra e valutati in particolare, ove presenti:

- l'attività didattica svolta anche all'estero;
- i servizi prestati negli atenei e negli enti di ricerca, italiani e stranieri;
- l'attività di ricerca, comunque svolta, presso soggetti pubblici e privati, italiani e stranieri;
- i titoli di dottore di ricerca e la fruizione di borse di studio finalizzate ad attività di ricerca;
- il servizio prestato nei periodi di distacco presso i soggetti di cui all'articolo 3, comma 2, del decreto legislativo 27 luglio 1999, n. 297
- l'organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca;
- il coordinamento di iniziative in campo didattico e scientifico svolte in ambito nazionale ed internazionale;
- le pubblicazioni sottoposte alla valutazione comparativa, in relazione alla rilevanza scientifica della loro collocazione editoriale, anche valutata a mezzo di Impact Factor

la Commissione ritiene che il candidato Vacca Andrea sia valutabile come **molto buono**.

CANDIDATO: VALIANI ALESSANDRO GIUDIZIO COMPLESSIVO

Nato il 6 Gennaio 1960 a Pistoia. *Laurea* in Ingegneria Civile – Idraulica nel 1984 presso l'Università di Firenze. *Dottorato di Ricerca* in Idrodinamica (Sedi consorziate: Firenze, Genova e Padova) nel 1989. È stato Ricercatore Universitario presso l'Università degli Studi di Firenze dal 1990. È Professore Associato (SSD ICAR/01 – Idraulica) presso l'Università degli Studi di Ferrara dal 1998. *L'esperienza didattica in Italia* comprende attività di supporto in Corsi tipici dell'Idraulica e delle Costruzioni Idrauliche. Dal 1993 svolge attività di didattica autonoma in Corsi del Settore ICAR/01 presso l'Università degli Studi di Ferrara. Ha partecipato a progetti nazionali e internazionali, anche come responsabile locale. Relatore di due tesi di dottorato e tutor di un assegno di ricerca. Ha

partecipato all'organizzazione di Convegni scientifici tenutisi in Italia. Ha diretto e svolto attività conto terzi. Ha svolto attività di referee per numerose riviste internazionali.

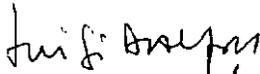
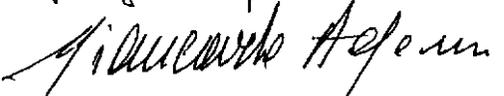
Durante l'attività di ricerca sono stati soprattutto affrontati problemi relativi all'idraulica delle correnti a superficie libera, privilegiando il metodo numerico ed ottenendo sempre buoni risultati, con tecniche avanzate. Interessanti le ricadute applicative delle indagini svolte, con particolare riferimento ai problemi di dam break ed interazione corrente – alveo mobile.

Alla luce di tutto quanto sopra e valutati in particolare, ove presenti:

- l'attività didattica svolta anche all'estero;
- i servizi prestati negli atenei e negli enti di ricerca, italiani e stranieri;
- l'attività di ricerca, comunque svolta, presso soggetti pubblici e privati, italiani e stranieri;
- i titoli di dottore di ricerca e la fruizione di borse di studio finalizzate ad attività di ricerca;
- il servizio prestato nei periodi di distacco presso i soggetti di cui all'articolo 3, comma 2, del decreto legislativo 27 luglio 1999, n. 297
- l'organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca;
- il coordinamento di iniziative in campo didattico e scientifico svolte in ambito nazionale ed internazionale;
- le pubblicazioni sottoposte alla valutazione comparativa, in relazione alla rilevanza scientifica della loro collocazione editoriale, anche valutata a mezzo di Impact Factor

la Commissione ritiene che il candidato Valiani Alessandro sia valutabile come **molto buono**.

LA COMMISSIONE

Prof. Luigi D'Alpaos	(Presidente)	
Prof. Giancarlo Alfonsi	(Componente)	
Prof. Vittorio Di Federico	(Componente)	
Prof. Enrico Foti	(Componente)	
Prof. Alberto Guadagnini,	(Segretario)	

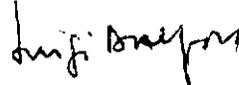
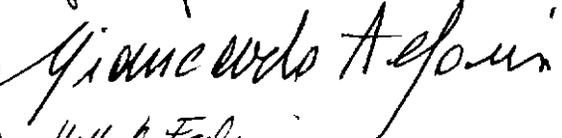
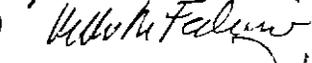
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Valutazione comparativa per titoli ed esami a n. 1 posto di professore di prima fascia settore scientifico-disciplinare ICAR/01 Facoltà di Ingegneria indetta con Decreto Rettorale n. 1756 del 27 giugno 2008 il cui avviso di bando è stato pubblicato nella G. U., 4^a serie speciale, n.57.del.22 luglio 2008.

CONCLUSIONE:

Sulla base di quanto sopra esposto in termini comparativi il candidato Andrea Defina e il candidato Stefano Lanzoni dimostrano il miglior compendio tra i curricula, titoli e pubblicazioni scientifiche. Per questa ragione la Commissione giudica i candidati Andrea Defina e Stefano Lanzoni meritevoli di essere indicati come idonei nel presente concorso.

LA COMMISSIONE

Prof. Luigi D'Alpaos	(Presidente)	
Prof. Giancarlo Alfonsi	(Componente)	
Prof. Vittorio Di Federico	(Componente)	
Prof. Enrico Foti	(Componente)	
Prof. Alberto Guadagnini	(Segretario)	