

**PROCEDURA VALUTATIVA DI CHIAMATA PER LA COPERTURA DI N. 1 POSTO DI PROFESSORE ASSOCIATO AI SENSI DELL'ART. 24, COMMA 6 DELLA LEGGE N.240/2010 - PER IL SETTORE CONCORSUALE 09/E1 SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE ING-IND/31 PRESSO IL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE, ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA "LA SAPIENZA" INDETTA CON D.R. N. 2971 DEL 18.11.2014**

**RELAZIONE FINALE**

La Commissione giudicatrice della procedura valutativa a n.1 posto di professore associato per il settore concorsuale 09/E1 settore scientifico disciplinare ING-IND/31 presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Elettronica e Telecomunicazioni dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza", nominata con D.R. n. 745 del 10.03.2015, è composta dai:

Prof. Gianluca SETTI, SSD ING-IND/31, Ordinario presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli studi di Ferrara;

Prof. Aurelio UNCINI, SSD ING-IND/31, Ordinario presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Elettronica e Telecomunicazioni dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza";

Prof. Mauro PARODI, SSD ING-IND/31, Ordinario presso il Dipartimento di Ingegneria navale, elettrica, elettronica e delle telecomunicazioni dell'Università degli Studi di Genova.

La Commissione giudicatrice, avvalendosi di strumenti telematici di lavoro collegiale, si riunisce (al completo) il giorno 21.04.2015 alle ore 19:15 per via telematica per la stesura della relazione finale riassuntiva dei lavori svolti.

Nella riunione preliminare che si è tenuta il giorno 13.04.2015 alle ore 11:00 per via telematica la Commissione ha provveduto ad eleggere il Presidente ed il Segretario, attribuendo tali funzioni rispettivamente al Prof. Aurelio UNCINI e al Prof. Gianluca SETTI ed ha individuato il termine per la conclusione del procedimento concorsuale al 11.06.2015.

Ciascun commissario ha dichiarato che non sussistono situazioni di incompatibilità, ai sensi degli artt. 51 e 52 c.p.c. e dell'art. 5 comma 2 del D. Lgs. 1172/1948, con gli altri Membri della commissione.

La Commissione ha quindi provveduto, con apposito verbale, a prendere atto dei criteri di selezione contenuti nel bando per la valutazione delle pubblicazioni scientifiche, del curriculum, dell'attività didattica dei candidati, consegnato al Responsabile della procedura, affinché provvedesse ad assicurarne la pubblicazione sul sito dell'Ateneo.

Nella seconda riunione che si è tenuta il giorno 21.04.2015 alle ore 17:30 per via telematica ciascun commissario, presa visione dell'elenco dei candidati, ha dichiarato che non sussistono situazioni di incompatibilità, ai sensi degli artt. 51 e 52 c.p.c. e dell'art. 5 comma 2 del D. Lgs. 1172/1948, con i candidati stessi.

La Commissione, tenendo conto dei criteri di valutazione contenuti nel bando, ha preso in esame la documentazione trasmessa dai candidati in formato elettronico ed ha proceduto, per ciascuno di essi, a stendere un profilo curricolare, una valutazione collegiale del profilo curricolare, una valutazione complessiva di merito dell'attività ricerca e ha proceduto all'analisi dei lavori in collaborazione **(Allegato n. 1 alla Relazione finale)**.

Successivamente, ha effettuato una valutazione complessiva **(Allegato n. 2 alla Relazione finale)** dei candidati ed ha proceduto alla valutazione comparativa per l'individuazione del vincitore della procedura.

Tutte le valutazioni vengono allegate al presente verbale e sono quindi parte integrante dello stesso.

**N.B. Le valutazioni allegate al verbale sono firmate, o siglate, da tutti i commissari avvalendosi di strumenti telematici di lavoro collegiale.**

Al termine la Commissione, all'unanimità dei componenti, sulla base delle valutazioni complessive formulate, e dopo aver effettuato la comparazione dei candidati, ha dichiarato il candidato Massimo PANELLA vincitore della procedura in epigrafe.

La Commissione dichiara conclusi i lavori e raccoglie tutti gli atti della procedura in un plico che viene chiuso e sigillato con l'apposizione della firma da parte del Presidente sui lembi di chiusura, previa autorizzazione degli altri commissari che partecipano alla riunione avvalendosi di strumenti telematici di lavoro collegiale e che sottoscrivono il plico con il presente verbale.

La Commissione all'unanimità incarica il Presidente prof. Aurelio UNCINI di consegnare il plico contenente copia dei verbali delle singole riunioni e della relazione finale riassuntiva (con allegati i giudizi espressi), unitamente ad una nota di trasmissione, al Responsabile del Procedimento.

La relazione finale riassuntiva (con i relativi allegati) viene trasmessa anche in formato elettronico (convertito da word) all'indirizzo [settoreconcorsidocenti@uniroma1.it](mailto:settoreconcorsidocenti@uniroma1.it). La relazione finale riassuntiva con i relativi allegati saranno resi pubblici per via telematica sul sito dell'Ateneo.

La seduta è tolta alle ore 20:00.

Letto, approvato e sottoscritto.

Roma, 21.04.2015

LA COMMISSIONE:

IL PRESIDENTE  
(Prof. Aurelio UNCINI) .....

IL COMPONENTE  
(Prof. Mauro PARODI) .....

IL SEGRETARIO  
(Prof. Gianluca SETTI) .....

## **Allegato n. 1 alla Relazione finale**

Candidato: Massimo PANELLA

### Profilo curricolare:

Il Candidato svolge attività come Ricercatore Universitario confermato nel settore concorsuale 09/E1 settore scientifico disciplinare ING-IND/31 presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Elettronica e Telecomunicazioni (DIET), Facoltà di Ingegneria dell'Informazione, Informatica e Statistica (I3S), dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza". Partecipa ai Consigli di Area Didattica in Ingegneria Elettronica, Ingegneria delle Telecomunicazioni e Ingegneria Gestionale, al Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Tecnologie dell'Informazione e delle Comunicazioni (ICT) ed è membro del Comitato Direttivo di due Centri di ricerca a carattere interdisciplinare dell'Università "La Sapienza". Nell'anno 2014 ha conseguito l'abilitazione scientifica nazionale alle funzioni di Professore Universitario di Seconda Fascia per il settore concorsuale 09/E1 - ELETTRTECNICA.

Dall'anno 2003 l'attività didattica è svolta con continuità nell'insegnamento di "Elettrotecnica" per il corso di laurea di primo livello in Ingegneria Gestionale e negli insegnamenti avanzati di teoria dei circuiti e di circuiti e algoritmi per il trattamento dei segnali dei corsi di laurea di secondo livello in Ingegneria Elettronica, Ingegneria delle Telecomunicazioni e Ingegneria Gestionale. Precedentemente al 2003 il Candidato ha anche svolto attività di supporto nell'ambito di insegnamenti riguardanti la teoria dei circuiti e i circuiti e algoritmi per il trattamento dei segnali. Ha inoltre tenuto un modulo di insegnamento di "Elettrotecnica I" per la didattica a distanza del Consorzio Nettuno oltre a seminari e moduli di insegnamento in Master e corsi di formazione in ambito accademico, ministeriale e internazionale. E' stato "Visiting Professor" presso due Università australiane, la School of Information Technologies della University of Sydney e la School of Electrical and Computer Engineering della RMIT University of Melbourne.

Dall'anno 2002 il Candidato ha ricoperto ruoli di titolarità, responsabilità scientifica o coordinamento di unità operative in 13 progetti di ricerca nazionali e internazionali, anche riguardanti trasferimento tecnologico, ricerca industriale e sviluppo sperimentale. Ha inoltre partecipato nel ruolo di ricercatore ad altri 44 progetti di ricerca a livello professionale, accademico, nazionale o internazionale, ricoprendo in 12 di essi il ruolo di responsabile, coordinatore o gestore delle attività tecnico-scientifiche.

Il Candidato ha partecipato ad attività di trasferimento tecnologico. Ha contribuito alla fondazione di 3 spin-off a carattere universitario nei quali ricopre ruoli di gestione e di responsabilità tecnico-scientifica. E' responsabile scientifico di un accordo di collaborazione internazionale tra Università "La Sapienza" e la RMIT University of Melbourne, Australia. Ha collaborato con imprese private, in particolare mediante la stipula di 5 accordi di collaborazione dei quali risulta responsabile scientifico. Ha inoltre registrato un software ottenuto dal trasferimento tecnologico di proprie competenze su data mining e computational intelligence.

Il Candidato è responsabile di attività di coordinamento scientifico di laboratori di ricerca interdisciplinari in ambito universitario ed è stato dall'anno 2009 tutor o responsabile scientifico di 10 tra dottorandi, borsisti e assegnisti di ricerca. Come relatore di tesi di Laurea ha ottenuto un riconoscimento scientifico dal Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI).

Dall'anno 2005 ha partecipato come membro costituente, eletto o nominato alle attività di comitati direttivi e consigli scientifici in ambito nazionale e internazionale, sia a carattere didattico sia di ricerca scientifica. Dall'anno 2005 partecipa a commissioni giudicatrici e a nuclei di valutazione a livello accademico e a livello nazionale.

E' "Associate Editor" di tre riviste di rilievo nel panorama della letteratura scientifica pertinente alle tematiche dell'intelligenza computazionale, in particolare: IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems (IEEE TNNLS); IEEE Transactions on Fuzzy Systems (IEEE TFS); Journal of Computer and System Sciences (Elsevier). Ha inoltre svolto altre attività editoriali, in particolare riguardanti la partecipazione ai comitati organizzatori di congressi

internazionali, l'organizzatore di Special Session o il Chairman in tali conferenze, la redazione di articoli o lemmi enciclopedici su invito. Dall'anno 2001 svolge con continuità l'attività di revisore per congressi e riviste internazionali, la maggior parte delle quali di piena pertinenza col settore concorsuale 09/E1, in particolare: IEEE Transactions on Circuits and Systems I; IEEE Transactions on Circuits and Systems II; IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems; IEEE Transactions on Fuzzy Systems; Electronics Letters; IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS); IEEE International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN).

L'attività di ricerca si è sviluppata in due settori principali: lo sviluppo di architetture circuitali per il trattamento dei segnali; lo sviluppo di architetture e algoritmi di apprendimento per l'intelligenza computazionale. Le tematiche prevalentemente trattate riguardano: circuiti RNS per la realizzazione di sistemi di codifica su portanti caotiche; circuiti elettrici per il controllo delle vibrazioni in strutture piezo-elettromeccaniche; architetture e algoritmi di apprendimento per reti neurali e neurofuzzy; circuiti quantistici e soft computing per l'elaborazione dell'informazione; circuiti e algoritmi per la realizzazione di sistemi pervasivi.

A partire dall'anno 1999 il Candidato riporta 75 pubblicazioni su rivista, contributi in volume o atti congressuali, di cui: 54 articoli a carattere internazionale; 3 articoli/monografie a carattere nazionale; 14 libri/capitoli a carattere scientifico; 4 libri/capitoli/lemmi a carattere didattico. La valutazione VQR 2004-2010 complessiva sui tre prodotti selezionati è 2.8 su 3.0. Dall'anno 1998 il Candidato ha tenuto 26 interventi orali a conferenze e workshop, in ambito sia nazionale sia internazionale, su tematiche riguardanti la sua attività di ricerca.

#### Valutazione collegiale del profilo curricolare:

L'attività di ricerca del Candidato riguarda fondamentalmente l'utilizzo della sintesi circuitale e delle tecniche di intelligenza computazionale per la soluzione di problemi complessi, con particolare riguardo all'utilizzo di reti neurali, logica fuzzy, algoritmi evolutivi e circuiti quantistici ai fini della soluzione di problemi di apprendimento supervisionato e non supervisionato.

L'attività didattica del Candidato è stata continua e consistente, anche arricchita dalla preparazione di un testo di esercitazioni di Elettrotecnica. In conseguenza di ciò il Candidato ha maturato un'ottima esperienza didattica negli insegnamenti di base riguardanti l'elettrotecnica nei corsi di laurea del settore dell'Ingegneria dell'Informazione, nonché nell'ambito dei corsi di secondo livello del settore dell'Ingegneria dell'Informazione in insegnamenti riguardanti i circuiti e gli algoritmi per l'elaborazione dei segnali, l'intelligenza computazionale e il calcolo pervasivo.

Il Candidato ha partecipato a progetti di ricerca nazionali e internazionali, ricoprendo anche il ruolo di responsabile scientifico e di coordinatore di unità operative, maturando pertanto una notevole esperienza nelle attività di coordinamento, supervisione e responsabilità scientifica di tali progetti.

Il Candidato ha partecipato in modo intenso ad attività di trasferimento tecnologico in qualità di responsabile di accordi di collaborazione con imprese private e come co-fondatore di tre spin-off a carattere universitario, nei quali ricopre ruoli di responsabilità tecnica e operativa e ha fornito un ottimo contributo alle relative attività di ricerca e sviluppo.

Il Candidato mostra una notevole capacità di coordinamento di laboratori e gruppi di ricerca, costituiti da dottorandi, borsisti e assegnisti di ricerca, avendo raggiunto globalmente una adeguata visibilità internazionale.

Il Candidato ha partecipato in modo continuativo e alle attività di comitati di gestione di organi accademici e istituzionali e ai consigli scientifici finalizzati alla didattica e alla ricerca, anche di carattere internazionale.

L'attività editoriale del Candidato risulta ottima ricoprendo in particolare il ruolo di "Associate Editor" di due tra le riviste più importanti nell'ambito dell'intelligenza computazionale (IEEE TNNLS e IEEE TFS), oltre ad avere partecipato all'organizzazione di sessioni speciali e a ruoli di

coordinamento e organizzazione in conferenze internazionali di pertinenza del settore concorsuale 09/E1.

Dall'analisi del curriculum presentato, il Candidato mostra di avere svolto negli anni una consistente attività didattica e di ricerca scientifica pienamente pertinente con il settore concorsuale 09/E1. Sulla base di tale analisi, i Commissari esprimono i seguenti giudizi individuali sul profilo curricolare del Candidato:

- Commissario Gianluca SETTI: giudizio estremamente positivo;
- Commissario Aurelio UNCINI: giudizio estremamente positivo;
- Commissario Mauro PARODI: giudizio estremamente positivo.

Pertanto, la Commissione esprime complessivamente una valutazione collegiale estremamente positiva del profilo curricolare del Candidato Massimo PANELLA.

#### Valutazione di merito complessiva dell'attività di ricerca:

Il Candidato presenta 14 pubblicazioni di cui 2 a nome singolo, pubblicate nell'arco temporale di 12 anni previsto dai criteri del Bando di cui alla presente procedura valutativa. Nelle pubblicazioni in collaborazione l'apporto individuale del Candidato è in massima parte deducibile dal loro complesso ed è globalmente adeguato. La collocazione editoriale delle pubblicazioni appare ottima e le tematiche in esse sviluppate riguardano prevalentemente la sintesi di circuiti analogici e a tempo discreto per la realizzazione di sistemi di codifica a portante caotica, il controllo di strutture piezo-elettro-meccaniche e l'elaborazione dell'informazione nonché lo studio delle reti neurali, della logica fuzzy e di tecniche innovative di ottimizzazione, anche basate sulla teoria della computazione quantistica. Tutte le tematiche trattate sono pienamente congruenti con il settore concorsuale 09/E1 e con tematiche interdisciplinari a esso pertinenti. La qualità complessiva delle pubblicazioni, valutata all'interno del panorama internazionale della ricerca sulla base dell'originalità, del rigore metodologico e del carattere innovativo, è globalmente molto buona. Il loro impatto e la notorietà all'interno del settore e della comunità scientifica internazionale è globalmente buono, avendo inoltre riportato un riconoscimento per un *Outstanding Student Paper Award*. La continuità e la distribuzione temporale risulta adeguata nel periodo indicato nel Bando. Gli indicatori bibliometrici di riferimento nel settore concorsuale 09/E1 evidenziano un buon impatto delle pubblicazioni nell'ambito della comunità scientifica.

Tenendo conto di tutte le pubblicazioni prodotte dal Candidato e degli indicatori bibliometrici di riferimento nel settore concorsuale 09/E1 a esse relativi, nonché dell'attività di ricerca scientifica svolta sia in ambito istituzionale sia nei contesti di ricerca applicata, la produzione scientifica complessiva del Candidato presenta intensità e continuità temporale molto buone. Nel complesso, il Candidato ha raggiunto una piena maturità scientifica, tale da conferirgli una posizione riconosciuta nel panorama anche internazionale della ricerca.

Sulla base di tali elementi, anche prendendo atto dei lavori in collaborazione la cui analisi è riportata nel seguito, i Commissari esprimono i seguenti giudizi individuali sull'attività di ricerca e sulla produzione scientifica del Candidato:

- Commissario Gianluca SETTI: giudizio positivo;
- Commissario Aurelio UNCINI: giudizio estremamente positivo;
- Commissario Mauro PARODI: giudizio estremamente positivo.

Pertanto, la Commissione esprime complessivamente una valutazione di merito estremamente positiva dell'attività di ricerca e della produzione scientifica del Candidato Massimo PANELLA.

#### Lavori in collaborazione:

La commissione rileva che vi sono i seguenti lavori in collaborazione del Candidato Massimo PANELLA con il Commissario Prof. Aurelio UNCINI e altri autori:

- [1] A. Rizzi, M. Buccino, M. Panella e A. Uncini, "Optimal Short-Time Features for Music/Speech Classification of Compressed Audio Data", *Proc. of International Conference on Computational Intelligence for Modelling, Control and Automation & International Conference on Intelligent Agents, Web Technologies and Internet Commerce (CIMCA 2006/IAWTIC 2006)*, CD-ROM, ISBN: 0-7695-2731-0, DOI: 10.1109/CIMCA.2006.160, Scopus eid: 2-s2.0-38849182855, IEEE Computer Society, Sydney, Australia, 28 novembre-01 dicembre 2006.
- [2] R. Parisi, A. Cirillo, M. Panella e A. Uncini, "Source Localization in Reverberant Environments by Consistent Peak Selection", *Proc. of IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing (ICASSP 2007)*, Vol. 1, pp. I37-I40, ISBN: 1-4244-0728-1, ISSN:1520-6149, DOI: 10.1109/ICASSP.2007.366610, Scopus eid: 2-s2.0-34547511253, ISI WOS: 000249040000010, IEEE, Honolulu, Hawaii, U.S.A., 15-20 aprile 2007.
- [3] A. Rizzi, N.M. Buccino, M. Panella e A. Uncini, "Genre Classification of Compressed Audio Data", *Proc. of IEEE Workshop on Multimedia Signal Processing (MMSP 2008)*, pp. 654-659, ISBN: 978-1-4244-2294-4, DOI: 10.1109/MMSP.2008.4665157, Scopus eid: 2-s2.0-58049131547, ISI WOS: 000263468300119, IEEE, Cairns, Australia, 8-10 ottobre 2008.

Si tratta di lavori pubblicati negli atti congressuali di conferenze di buon impatto internazionale, sponsorizzate e/o pubblicate da IEEE. Nelle pubblicazioni [1] e [3] è affrontato il problema della classificazione del genere musicale attraverso tecniche di *pattern recognition*, a partire da tracce audio opportunamente rappresentate mediante firme numeriche nel dominio tempo-frequenza. La strategia di classificazione è basata su modelli neurofuzzy a risoluzione adattativa (ARC/PARC), analisi alle componenti principali (PCA) e selezione automatica delle *feature* tramite algoritmi genetici.

In [2] è affrontato il problema della localizzazione di sorgenti acustiche in ambienti riverberanti mediante tecniche di clustering per l'analisi robusta dei picchi associati al calcolo della funzione di cross-correlazione generalizzata (GCC). Il clustering è ottenuto mediante modelli basati su mixture di componenti gaussiane, opportunamente stimate in termini di parametri e di complessità del modello attraverso un algoritmo costruttivo, associato alla stima a massima verosimiglianza tramite algoritmo EM, utilizzando la teoria dell'apprendimento e del *learning data-driven*.

Per ciascuno dei lavori sopra elencati la Commissione riconosce un contributo paritetico apportato dagli autori, tra i quali il Candidato Massimo PANELLA e il Commissario Prof. Aurelio UNCINI. In particolare, si riconosce al Candidato Massimo PANELLA l'originalità dei contributi apportati nelle varie pubblicazioni per quanto riguarda i modelli di classificazione e di clustering adottati e i relativi algoritmi di apprendimento basati su tecniche di intelligenza computazionale.

**N.B. Tutte le suindicate valutazioni fanno parte integrante del verbale e pertanto sono siglate da tutti i commissari avvalendosi di strumenti telematici di lavoro collegiale.**

## **Allegato n. 2 alla Relazione finale**

CANDIDATO: Massimo PANELLA

VALUTAZIONE COMPLESSIVA (*comprensiva di tutte le valutazioni effettuate sul Candidato*):

La Commissione, tenuto conto dei criteri per la valutazione dei candidati stabiliti nella riunione preliminare del 13.04.2015, esaminato il profilo curricolare del Candidato comprensivo dell'attività didattica svolta, preso atto della valutazione collegiale complessiva estremamente positiva del profilo curricolare del Candidato, tenuto conto della valutazione di merito complessiva estremamente positiva dell'attività di ricerca e della produzione scientifica del Candidato, ottenuta anche in base all'analisi dei lavori in collaborazione, ritiene il Candidato pienamente maturo a svolgere le attività e le funzioni previste dal Bando di cui al D.R. n. 2971 del 18.11.2014 (settore concorsuale 09/E1 settore scientifico disciplinare ING-IND/31) relative ad attività didattica e di ricerca scientifica nonché coordinamento di gruppi di ricerca e supervisione di attività progettuali e di trasferimento tecnologico, nell'ambito delle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione. La Commissione ritiene altresì il Candidato pienamente maturo a sostenere l'impegno didattico richiesto dal medesimo Bando, riguardante la didattica frontale nei corsi di laurea di I e II livello e post laurea del settore dell'Ingegneria dell'Informazione, nell'ambito disciplinare della teoria dei circuiti e dell'elettrotecnica.

Sulla base di tali elementi, la Commissione esprime una valutazione complessiva ECCELLENTE del Candidato Massimo PANELLA ai fini del reclutamento come professore associato nel settore concorsuale 09/E1 settore scientifico disciplinare ING-IND/31.

**N.B. Le valutazioni complessive fanno parte integrante del verbale e pertanto sono siglate da tutti i commissari avvalendosi di strumenti telematici di lavoro collegiale.**