

## **Premio Ricerca Giovane IEIIT 2016 - Relazione della Commissione di Valutazione**

Nel corso della prima riunione telematica convocata da Angelo Corana il 12/10/2016 la Commissione ha preso atto che Roberto Tempo ha comunicato di non poter partecipare ai lavori della Commissione stessa per urgenti impegni di lavoro. La Commissione è risultata quindi di fatto composta da Maurizio Aiello, Angelo Corana, Pierluigi Debernardi, Paolo Ravazzani, Alberto Zanella e Adriano Valenzano al quale sono state attribuite le funzioni di Presidente.

La Segreteria IEIIT ha trasmesso alla Commissione il seguente elenco di lavori ammessi a partecipare alla selezione PreGio 2016:

1. "Are mobile botnets a possible threat? The case of slowbot net", Computers & Security, 2016 (proposto da Enrico Cambiaso);
2. "Scaffold microstructure effects on functional and mechanical performance: Integration of theoretical and experimental approaches for bone tissue engineering applications.", Materials Science & Engineering C, 2016 (proposto da Marta Cavo);
3. "Semiautomated verification of access control implementation in industrial networked systems", IEEE Transactions on Industrial Informatics, 2015 (proposto da Manuel Cheminod);
4. "Use of off-the-shelf information extraction algorithms in clinical informatics: A feasibility study of metamap annotation of Italian medical notes", Journal of Biomedical Informatics, 2016 (proposto da Emma Chiaramello);
5. "Temperature increase in fetus exposed to UHF RFID readers", IEEE Transactions on Biomedical Engineering, 2014 (proposto da Serena Fiocchi);
6. "Device-Free Radio Vision for Assisted Living: Leveraging wireless channel quality information for human sensing", IEEE Signal Processing Magazine, 2016 (proposto da Sanaz Kianoush);
7. "Platelet orthomode transducer for Q-band correlation polarimeter clusters", IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques, 2014 (proposto da Mauro Lumia);
8. "Chemical and morphological gradient scaffolds to mimic hierarchically complex tissues: From theoretical modeling to their fabrication", Biotechnology & Bioengineering, 2016 (proposto da Alessandra Marrella);
9. "Antenna pattern verification system based on a micro unmanned aerial vehicle (UAV)", IEEE Antennas & Wireless Propagation Letters, 2014 (proposto da Fabio Paonessa);
10. "A twofold model for the analysis of access control policies in industrial networked systems", Computer Standards & Interfaces, 2015 (proposto da Lucia Seno);
11. "Modal performance of spiral phase plate VCSELs", IEEE Journal of Quantum Electronics, 2016 (proposto da Alberto Tibaldi);
12. "On the use of IEEE 802.11n for industrial communications", IEEE Transactions on Industrial Informatics, 2016 (proposto da Federico Tramarin).

La Commissione ha individuato, preventivamente, i criteri condivisi utili a confrontare i lavori presentati alla selezione. Nel corso di alcune riunioni tenutesi telematicamente e attraverso lo scambio di e-mail, sono stati analizzati gli aspetti ritenuti più significativi per poter procedere alla valutazione comparativa. Obiettivi del confronto tra i commissari, altamente costruttivo durante ogni fase del processo di selezione, sono stati non solo l'individuazione del lavoro da premiare per l'edizione PreGio 2016, ma anche, e soprattutto, il proporre suggerimenti/linee guida che potessero rappresentare uno spunto di riflessione per l'intero Istituto e soprattutto per i giovani in vista non solo di future edizioni del premio, ma anche di procedure concorsuali o di valutazione della ricerca dove debbano essere misurate le attività scientifiche dei ricercatori IEIIT. La Commissione, infatti, desidera richiamare l'attenzione della Direzione e di tutto l'Istituto sul fatto che le mutate condizioni del "sistema ricerca" nazionale e, in particolare, del CNR richiedono che ai giovani aspiranti ricercatori (ed ai loro responsabili) siano fornite indicazioni chiare sui criteri che più verosimilmente verranno adottati in sede concorsuale per determinare la bontà del lavoro da essi prodotto. Ciò allo scopo di rendere più consapevoli scelte quali, ad esempio, le sedi di pubblicazione dei lavori o la misura dell'apporto individuale, opportunamente



mirate ad accrescere competitività e probabilità di successo dei giovani ricercatori IEIIT fin dalle prime fasi della costruzione del loro curriculum scientifico-professionale.

### A) Problematiche affrontate nella scelta dei criteri

Nel determinare i criteri di valutazione, considerata la verosimile elevata qualità dei lavori presentati, sono state prese in esame le seguenti criticità:

- spettro delle “aree scientifiche” di riferimento per i lavori presentati;
- valutazione degli indici bibliometrici comunemente utilizzati per confrontare i lavori all'interno di ciascuna area scientifica, al fine di armonizzarli tenendo conto dell'influenza della loro appartenenza ad aree diverse;
- ampiezza del periodo temporale delle date di pubblicazione dei lavori presentati;
- diversità delle convenzioni adottate in alcune aree per individuare il peso dei contributi prodotti dai vari co-autori;
- specificità delle competenze scientifiche e background caratteristico di ogni commissario.

### B) Punteggio assegnato ai lavori ( $R_p$ )

Nella consapevolezza che il proporre una soluzione “ideale” esulava dalle proprie competenze, la Commissione ha deciso di procedere pragmaticamente, ritenendo soddisfacente attribuire ad ogni lavoro  $p$  un punteggio normalizzato  $R_p$  derivante dalla somma pesata di 2 termini:

$$R_p = 0.4 \cdot R_p^s + 0.6 \cdot R_p^b$$

Il primo termine ( $R_p^s$ ), di carattere più “soggettivo”, sintetizza i contributi individuali dei commissari in base al loro background scientifico, esperienza professionale e sensibilità nel valutare i lavori. Il secondo termine ( $R_p^b$ ), di carattere più “oggettivo”, si basa principalmente su criteri di tipo bibliometrico e intende tener conto delle tipologie dei lavori stessi e delle sedi di pubblicazione.

La Commissione ha inteso dare maggior enfasi a  $R_p^b$  rispetto a  $R_p^s$  per richiamare l'attenzione dei proponenti e dei loro responsabili sull'importanza crescente che i fattori bibliometrici stanno assumendo in tutte le procedure di valutazione concorsuali e dei prodotti della ricerca, ciò al duplice scopo di favorire l'auto-valutazione dei propri prodotti/attività e quale ausilio nelle future scelte delle sedi di pubblicazione.

### C) Termine “soggettivo” ( $R_p^s$ )

$R_p^s \in [0.6, 1]$  è stato calcolato come la media normalizzata delle valutazioni individuali dei commissari:

$$R_p^s = \frac{\sum_{i=1}^{k_p} V_{ip}}{k_p \cdot V_{max}}$$

dove:

- $k_p \Rightarrow$  numero di commissari valutatori
- $V_{ip} \Rightarrow$  valutazione dell' $i$ -esimo commissario
- $V_{max} \Rightarrow$  punteggio individuale massimo attribuito dai commissari per l'insieme dei lavori presentati

Per non incorrere in conflitti di interesse l'insieme dei commissari valutatori del lavoro  $p$  non ha compreso i commissari eventualmente coautori di  $p$ .

Al fine di non dare origine a eccessivi sbilanciamenti nella valutazione individuale dei singoli lavori si è inoltre concordato di “comprimere la dinamica” dei punteggi individuali attribuibili, limitandoli a 5 livelli compresi tra 6 e 10. Pertanto ( $V = \{6,7,8,9,10\}$ ,  $V_{ip} \in V$ ).

### D) Termine “oggettivo” ( $R_p^b$ )

$R_p^b \in ]0, 1]$  è stato determinato come:



$$R_p^b = \frac{I_p^b}{I_{max}^b}$$

dove il fattore di normalizzazione  $I_{max}^b$  è pari al massimo valore assunto da  $I_p^b$  tra tutti i lavori  $p$  presentati alla selezione.

$I_p^b$  tiene conto dei parametri bibliometrici. Considerate le caratteristiche di PreGio, la Commissione ha preso atto che i seguenti indici non apparivano adeguati alla valutazione comparativa dei lavori:

- impact factor (IF) JCR, in quanto calcolato in termini assoluti ed estremamente dipendente dalla specifica area scientifica considerata;
- quartili (JCR e Scimago) in quanto non in grado di discriminare in misura sufficiente i lavori presentati che, per le caratteristiche del bando, si collocano tutti o quasi in fascia di eccellenza (I-II quartile);
- numero di citazioni (WoS e Scopus): in quanto queste non consentono di valutare adeguatamente lavori di recentissima pubblicazione;
- posizione del candidato nell'elenco autori, in quanto criterio non omogeneo per le diverse aree scientifiche considerate. Si fa comunque presente che la posizione nell'elenco degli autori viene valutata in un numero sempre crescente di aree scientifiche e dovrebbe quindi essere tenuta in debita considerazione in prospettiva.

Dopo ampio dibattito si è infine deciso di calcolare  $I_p^b$  come:

$$I_p^b = \frac{SJR_p \cdot C_{Lp} \cdot C_{Tp}}{\sqrt{N_{Ap}}}$$

dove:

- $SJR_p$   $\Rightarrow$  è l'indice Scimago della rivista su cui è pubblicato  $p$ ; rispetto a IF, SJR tiene conto anche della qualità delle citazioni ed è reso disponibile per una base estremamente ampia di riviste appartenenti alle aree di interesse di PreGio;
- $C_{Lp}$   $\Rightarrow$  tiene conto della "categoria" di  $p$  (full paper:  $C_{Lp} = 1$ , short paper:  $C_{Lp} = 0.8$ )
- $C_{Tp}$   $\Rightarrow$  tiene conto della tipologia di rivista di  $p$  (journal:  $C_{Tp} = 1$ , magazine:  $C_{Tp} = 0.8$ )
- $N_{Ap}$   $\Rightarrow$  numero coautori di  $p$ . La funzione  $\sqrt{\quad}$  consente di non penalizzare eccessivamente i lavori scritti a più mani pur tenendo in considerazione  $N_{Ap}$ .

## E) Miglior ricerca giovane PreGio 2016

L'attribuzione del punteggio totale  $R_p$  ha consentito di individuare una terna di lavori candidati al premio su cui la Commissione si è ulteriormente confrontata in una riunione telematica conclusiva. Dopo ampia discussione e con il parere unanime di tutti i commissari si è deciso di attribuire il premio per la miglior ricerca giovane PreGio IEIIT 2016 al lavoro:

**“Semiautomated Verification of Access Control Implementation in Industrial Networked Systems”**  
IEEE Trans. On Industrial Informatics, Vol. 11, No. 6, Dec. 2015, pp. 1388-1399.

A parere della Commissione ed in base ai criteri discussi in precedenza, infatti, il lavoro si distingue per livello di eccellenza, grado di coinvolgimento del proponente e potenzialità di sviluppo della ricerca presentata.

## F) Suggerimenti per eventuali future edizioni

La Commissione ritiene utile segnalare alla Direzione IEIIT i seguenti aspetti migliorativi in vista di possibili future edizioni di PreGio:

- restringere l'intervallo temporale di pubblicazione dei lavori ammissibili, ad esempio a 18-24 mesi;



- modificare la scheda di accompagnamento del lavoro, limitandola a una descrizione breve ma puntuale (ad es. max 1 pagina) del contributo fornito dal proponente. Sarebbe inoltre opportuno che tale descrizione fosse siglata per accettazione da tutti i co-autori del lavoro stesso;
- comunicare la lista dei lavori sottomessi ai soli commissari e dopo la riunione preliminare per la scelta dei criteri per la valutazione;
- escludere la possibilità di ripresentare lo stesso lavoro a più edizioni anche da parte di coautori differenti.

29 novembre 2016

La Commissione PreGio 2016

