

Preso atto che il Ministro dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca ha chiesto al CUN di formulare proposte atte ad individuare alcuni indicatori di qualità relativi all'attività scientifica e di ricerca da definire in relazione ai diversi livelli concorsuali ed alle peculiarità delle diverse aree scientifiche", il GRIN, che rappresenta più di 800 docenti afferenti al settore scientifico disciplinare INF01 (Informatica), ribadisce in via preliminare quanto segue:

- L'attività scientifica e di ricerca esibisce caratteristiche molteplici. La sua valutazione richiede necessariamente l'impiego di più indicatori di qualità.
- Gli indicatori di qualità possono essere impiegati per determinare soglie minime, che di norma dovrebbero essere raggiunte dai candidati per essere ammessi a partecipare alla valutazione concorsuale. E' infatti ampiamente riconosciuto [5, 6], che le misurazioni bibliometriche forniscono indicazioni grossolane sulla qualità della ricerca. Strumenti meccanici basati su indicatori bibliometrici possono dunque essere utili per determinare una soglia di ammissione ai diversi livelli concorsuali, ma non devono essere usati come unici criteri guida per la valutazione comparativa.
- La decisione finale riguardo l'ammissione al concorso ed, ancora più, la relativa graduatoria finale devono rimanere responsabilità della commissione del concorso, che ha l'obbligo di entrare nel merito della ricerca svolta dai candidati.
- La responsabilità della commissione deve esplicarsi anche attraverso meccanismi e procedure che permettano la validazione delle decisioni prese. Vanno altresì individuati dei criteri minimi, sulla base degli stessi parametri per la valutazione dei candidati, che i commissari del relativo concorso devono necessariamente soddisfare.
- E' necessario che il MIUR incentivi i comportamenti virtuosi delle strutture presso le quali le valutazioni comparative si svolgono.

Il GRIN pertanto formula la seguente

Proposta:

In accordo alle linee guida delineate nei documenti "Research Evaluation for Computer Science" [3] e "Evaluating Computer Scientists and Engineers" [4] prodotti, rispettivamente, dall'Associazione Europea e Statunitense dei ricercatori del settore Informatica, il GRIN ritiene che i criteri fondamentali per la valutazione del lavoro scientifico siano:

1. qualità dei prodotti della ricerca attinenti al settore informatico, ovvero:
  - a. pubblicazioni scientifiche nel settore
  - b. sistemi software innovativi
  - c. brevetti nel settore
2. influenza sulla comunità della ricerca scientifica internazionale e sullo sviluppo innovativo.

Nel valutare l'attività complessiva dello scienziato che ha svolto la ricerca, risultano altresì importanti i seguenti elementi:

3. continuità ed originalità nella produzione scientifica
4. ampiezza delle collaborazioni e differenziazione delle tematiche di ricerca affrontate;
5. il dottorato di ricerca in Informatica e settori affini;
6. la partecipazione attiva (e per le posizioni universitarie di più alto grado) la responsabilità di progetti di ricerca sia di base che applicata
7. riconoscimenti a livello internazionale (ad es, partecipazione e presidenza di Comitati di Programma di conferenze e workshop, invited lectures, best papers, ecc).

I parametri internazionalmente riconosciuti per la valutazione dell'attività di ricerca in Informatica sono quindi:

1. qualità e rilevanza dei prodotti di ricerca come valutato dalla commissione;
2. indici bibliometrici, con particolare riferimento a quelli basati su citazioni (ad esempio gli indici H [1] e G [2]) e collocazione delle pubblicazioni,
3. valutazione del ruolo svolto dallo scienziato nella comunità scientifica internazionale
4. lettere di presentazione da parte di esperti internazionalmente riconosciuti;

Per quanto riguarda gli indici bibliometrici la specificità del settore esclude assolutamente l'uso dell'Impact Factor dell'ISI che, per parere pressoché unanime della comunità scientifica internazionale di riferimento, non è adatto a valutare la qualità della ricerca nel settore dell'Informatica [3,7] in quanto tale indice è basato su un'analisi molto parziale delle pubblicazioni del settore. Il GRIN propone quindi, come alternativa, l'uso di indici quali H e G [1,2] da valutarsi secondo modalità analoghe a quanto descritto in seguito.

I seguenti criteri vanno invece intesi come criteri *minimi* per l'ammissione ad un concorso di valutazione comparativa:

I candidati a una valutazione comparativa per l'idoneità a posti di ordinario e associato sono tenuti a presentare alla commissione almeno un numero fissato  $X$  di propri articoli attinenti al settore pubblicati su rivista, in atti di conferenze (con referee), o libri, e ciascun lavoro deve essere accompagnato dall'indicazione (a cura del candidato) di almeno  $X$  citazioni apparse in articoli su rivista, in atti di conferenze (con referee), o libri, non scritti dal candidato dell'articolo cui le citazioni fanno riferimento. Il candidato viene valutato anche sui lavori che non hanno concorso al superamento della soglia. Per i concorsi relativi a posti di ordinario, il numero  $X$  è pari a 7, per i concorsi relativi a posti di associato il numero  $X$  è pari a 5.

Per i concorsi a posti di ricercatore il candidato presenta il dottorato di ricerca in informatica o materie affini e presenta 2 pubblicazioni individuate con i criteri sopra indicati per i candidati a valutazioni comparative a posti di ordinario e associato oppure 4 pubblicazioni apparse in sedi di prestigio. Il candidato viene valutato anche sui lavori che non hanno concorso al superamento della soglia.

Per tutti i tipi di valutazioni concorsuali il candidato ha la possibilità di chiedere alla commissione di essere ammesso in deroga ai criteri sopra indicati, fornendone le motivazioni.

La verifica del superamento dei criteri minimi è competenza della commissione di valutazione. La commissione di valutazione può altresì decidere di ammettere al concorso uno o più candidati che non soddisfino i succitati requisiti, ma che abbiano un ruolo significativo nello sviluppo di strumenti hardware o software largamente adottati a livello scientifico o industriale, oppure che abbiano un ruolo significativo nel coordinamento di rilevanti progetti di ricerca. In ogni caso, della deroga deve essere fornita motivazione scritta (e pubblicata nel sito MIUR) della decisione presa.

[1] J.E. Hirsch, "Does the h index have predictive power?", Proceedings of the National Academy of Sciences, December 4, 2007, vol. 104 no. 49, pp. 19193-19198.

[2] L. Egghe, "Theory and practice of the g-index", Scientometrics, Vol. 69, No 1 (2006), pp. 131-152.

[3] AA.VV. "Research Evaluation for Computer Science," document of Informatics Europe: The Research and Education Organization of Computer Science and IT Departments in Europe,, disponibile a [http://www.informatics-europe.org/wiki/images/3/34/Research\\_evaluation.pdf](http://www.informatics-europe.org/wiki/images/3/34/Research_evaluation.pdf)

[4] D. Patterson L. Snyder J. Ullman , "Best Practices Memo Evaluating Computer Scientists and Engineers for Promotion and Tenure", Computing Research Association, Settembre 1999

[5] P.O. Seglen, "Why the impact factor of journals should not be used for evaluating research", British Medical Journal, 1997, 314-497

[6] Citation Statistics: A report from the International Mathematics Union, in cooperation with the ICIAM and IMS, disponibile a <http://www.mathunion.org/fileadmin/IMU/Report/CitationStatistics.pfd>

[7] Sources of Google Scholar citations outside the Science Citation Index: A comparison between four science disciplines, K. Kousha and M. Thelwall, Scientometrics, 74(2), Feb 2008.