

Emanuela Annaloro

IMAGINE ALL THE ENGINEERS

Gli ingegneri

Immaginiamo che a un ingegnere venga chiesto di redigere un progetto sulla base di dati prodotti da altri senza che possa conoscere nel dettaglio le procedure di calcolo seguite per ottenere quei dati. Difficilmente un ingegnere serio, onesto e cauto firmerebbe quel progetto. Immaginiamo ancora che il nostro ingegnere sia anche un professore universitario, componente di una commissione di concorso per l'abilitazione scientifica nazionale e che in questa veste gli venga chiesto non di firmare un progetto, ma un verbale di concorso in cui si stabilisca chi ha e chi non ha la maturità scientifica per diventare professore.

La maturità scientifica di quel candidato secondo le nuove norme ministeriali dovrebbe dipendere dal valore assunto dagli indicatori bibliometrici di cui lo stesso candidato è in possesso: solo chi supera una certa soglia - la famosa e fumosa mediana - potrà ottenere l'abilitazione. In una situazione del genere il nostro ingegnere/professore secondo voi accetterebbe di apporre la propria firma senza conoscere con precisione le modalità di calcolo delle mediane e la base di dati attraverso cui sono state calcolate?

Immaginiamo insomma quale potrebbe essere la condotta di quell'ingegnere/commissario che in sede di concorso debba valutare i candidati sulla base di mediane approntate da un'agenzia poco trasparente come l'ANVUR che nel giro di due settimane ne ha modificato i valori senza spiegarne il perché, salvo ammettere di avere sbagliato la definizione stessa di "mediana".... Verosimilmente quell'ingegnere coinvolto in una procedura abilitante così congegnata, prima di firmare il verbale che discrimina promossi e bocciati si interrogherà sul da farsi.

Siamo tutti ingegneri

Queste stesse domande devono esserle poste gli ingegneri chimici estensori della lettera che segue rivolta all'ANVUR in cui chiedono di conoscere i calcoli effettuati per ottenere le mediane. La loro è una richiesta di elementare trasparenza che si aggiunge a quella presentata dall'associazione Compass, dalla rivista Roars e da tanti altri docenti.

Nella loro lettera gli ingegneri chimici affrontano altre importanti questioni legate alle abilitazioni:

1. Muovono una critica all'utilizzo dell'indicatore h-index contemporaneo. A differenza di quanto sostenuto dall'ANVUR, infatti, hanno potuto verificare che nel loro settore questo indicatore non è costante con l'età accademica, ma al contrario sfavorisce i giovani ricercatori rispetto ai più anziani.
2. Criticano un'impostazione eccessivamente algoritmica e vincolante della valutazione bibliometrica applicata agli individui, sottolineando che essa non dà adeguatamente conto di aspetti importanti del profilo scientifico del ricercatore: l'attitudine all'attività sperimentale vs teorica, al lavoro in autonomia vs lavoro di gruppo, l'intraprendenza nell'apertura di percorsi di ricerca inesplorati, la disponibilità alla cooperazione

internazionale.

3. Rilevano che un'applicazione troppo rigida di tali algoritmi possa anche indurre atteggiamenti deviati nei modi in cui la ricerca scientifica è prodotta e divulgata. Atteggiamenti socioculturali di cui già oggi non si registrano più soltanto le premesse, ma si iniziano a scontare gli esiti. (Ad esempio leggo mentre scrivo di una neonata società di consulenza editoriale che "risponde alle esigenze attuali di ricercatori e docenti universitari di ottenere risultati scientifici di riguardo e mantenere la dovuta continuità nella produzione scientifica rispettando in pieno le nuove normative ANVUR": il cattivo seme sta già dando i suoi poveri frutti.)
4. Temo che le procedure di abilitazione vengano inutilmente esposte a contestazioni e ricorsi in una cavillosa guerra sui numeri, i cui effetti negativi riguarderanno non soltanto la regolarità dei procedimenti ma la credibilità stessa del sistema di valutazione.

Le loro sono critiche serie che meritano di essere condivise da tutti coloro che credono nella responsabilità del proprio mestiere. Sarà prosaico, ma per una volta immaginiamo di essere tutti ingegneri, pesiamo i dati, misuriamo le conseguenze delle nostre firme.

Al Presidente dell'ANVUR
prof. Stefano Fantoni

Ai Componenti del Consiglio Direttivo ANVUR
proff. Sergio Benedetto ed Andrea Bonaccorsi

e p.c.:

al Ministro dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
prof. Francesco Profumo

al Presidente del CUN
prof. Andrea Lenzi

ai delegati CUN dell'Area 09
proff. Andrea Stella, Annalisa Fregolent, Giuseppe Caputo

LORO SEDI

oggetto: URGENTE - Osservazioni in ordine agli indicatori di produttività scientifica da adottare nelle procedure di abilitazione scientifica nazionale – SSD ING-IND/25; SC 09/D3

Il Settore Scientifico Disciplinare ING-IND/25 - Impianti Chimici condivide e sostiene con convinzione l'adozione di strumenti di valutazione a supporto della valorizzazione della qualità scientifica e del merito. Il Settore, componente significativa dell'Ingegneria Chimica Italiana, esprime da decenni produzione scientifica consistente e di qualità e si cimenta con pieno successo nella competizione scientifica a livello internazionale. L'impatto della ricerca di Ingegneria Chimica e la sua dimensione internazionale sono ampiamente riconosciute, come testimoniato da qualificate analisi indipendenti basate su indicatori bibliometrici [si veda, tra l'altro, *E. Breno, G. A. Fava, V. Guardabasso, M. Stefanelli, "Un aggiornamento sull'impatto della ricerca scientifica e tecnologica italiana in ambito internazionale (1981-2004). Analisi preliminare. CRUI, 2005*]. A riprova della qualificazione scientifica del settore, i valori di riferimento degli indicatori bibliometrici del Settore identificati dall'ANVUR lo collocano ai vertici dell'area CUN di riferimento e più in generale delle discipline ingegneristiche.

Al tempo stesso il **Settore Impianti Chimici è preoccupato che si creino le condizioni per una equa valutazione dei propri giovani ricercatori.** Il Settore non condivide una impostazione eccessivamente algoritmica e vincolante della valutazione bibliometrica applicata agli individui. Essa non dà adeguatamente conto di aspetti importanti del profilo scientifico del ricercatore: l'attitudine all'attività sperimentale vs teorica, al lavoro in autonomia vs lavoro di gruppo, l'intraprendenza nell'apertura di percorsi di ricerca inesplorati, la disponibilità alla cooperazione internazionale. Peraltro le modalità proposte non tengono in alcun conto il grado di proprietà ed il numero degli autori delle pubblicazioni. Mentre la definizione di una ragionevole soglia di accesso alla valutazione lascia alla Commissione il compito di una valutazione comparativa basata sui contenuti e

sui risultati della ricerca, una soglia particolarmente alta di fatto consegna alla Commissione la lista degli idonei in modo necessariamente acritico. Una applicazione troppo rigida di tali algoritmi può anche indurre atteggiamenti devianti nei modi in cui la ricerca scientifica è prodotta e divulgata, di cui già oggi si ravvisano con preoccupazione le premesse (soprattutto nei giovani ricercatori), e che alla lunga mortificano la qualità della ricerca. Espone inutilmente le procedure di valutazione a contestazioni e ricorsi in una guerra sui numeri, con effetti negativi sulla regolarità dei procedimenti e sulla credibilità stessa del sistema di valutazione.

Il settore ritiene viceversa che **lo strumento dell'indicatore bibliometrico debba rappresentare un importante, ma non esclusivo, strumento a disposizione della comunità scientifica** e della Commissione che ne è espressione nelle procedure di valutazione degli individui. Il Settore, nel condividere l'obiettivo che l'ANVUR si prefigge di tracciare, per la prima volta in Italia, una chiara mappa dei valori scientifici in gioco nell'articolata comunità accademica nazionale, ritiene che l'introduzione di una trasformazione epocale delle modalità di valutazione di candidati basata sull'utilizzo vincolante di indicatori bibliometrici richieda trasparenza, solidità ed affidabilità del dato e delle metodologie, caratteri che si costruiscono attraverso procedure non affrettate ed adeguatamente assoggettate a verifiche di robustezza. Nel rispetto del principio di equità della valutazione ed a salvaguardia della regolarità dei procedimenti. Sotto questo profilo non si può non segnalare che la ripubblicazione in data 27 agosto (con motivazioni non chiare) dei dati già esposti dall'ANVUR il 14 agosto non ha giovato al senso di stabilità e di affidabilità di dati e metodi impiegati, sicuramente condizionati dai tempi ristrettissimi in cui l'ANVUR e l'intera comunità accademica sono state chiamate ad operare.

Entrando in un merito più specifico, con riferimento ai valori degli indicatori pubblicati dall'ANVUR il 27 u.s, il Settore:

- **rileva scostamenti anche significativi degli indicatori bibliometrici pubblicati dall'ANVUR rispetto ai risultati di due analisi bibliometriche condotte indipendentemente** sul SC 09/D3 interrogando le banche dati di riferimento dell'ANVUR con riferimento ai docenti del settore attualmente in servizio (vedi allegato A).
- **esprime riserve sull'adozione dell'indice H contemporaneo (Hc)** quale modalità di "normalizzazione" dell'indice di Hirsch H rispetto alla età accademica. L'analisi sulla popolazione dei Fisici riportata nel documento ANVUR su "La normalizzazione degli indicatori per l'età accademica" evidenzia che il valore medio di Hc è correlato con l'età accademica, presentando un trend crescente nei primi 15 anni (Figura 1 nel documento citato). Solo per età accademiche superiori a 15 anni tale indicatore presenta la "invarianza in un ampio intervallo di variabilità dell'età accademica" menzionata nel documento ANVUR. E d'altra parte non sfugge certamente ai colleghi dell'ANVUR che sono proprio i primi 15 anni di attività accademica quelli cruciali per un corretto indirizzamento della carriera accademica di un brillante ricercatore. Peraltro, la stessa rilevazione dell'"età accademica" di un ricercatore presenta elementi di arbitrarietà.
Conclusioni del tutto simili, sia pure su una popolazione meno numerosa (175 unità), sono state da noi ottenute nell'analisi dei dati citazionali riferiti alla popolazione del settore concorsuale 09/D3, i cui risultati sono sintetizzati in Allegato B. Il diagramma B.1 riporta (in analogia alla Figura 1 del documento ANVUR) il valore di Hc in funzione dell'età accademica per tutte le fasce e distintamente per i

due SSD che costituiscono il settore concorsuale. Il diagramma B.2 riporta il rapporto tra H_c ed il valore H_{over_life} ottenuto con la più banale normalizzazione ottenuta dividendo H per l'età accademica (peraltro, la modalità di normalizzazione adottata per il numero di citazioni). Entrambi i diagrammi evidenziano che H_c cresce con l'età accademica, il che rende il superamento della mediana di H_c da parte di un ricercatore giovane, ancorchè brillante, oggettivamente più difficile rispetto a parametri definiti con altre forme di normalizzazione.

- **Ribadisce l'opportunità**, già manifestata al Consiglio Direttivo in data 27 luglio u.s., **di prevedere che ai candidati del settore ING-IND/25 - Impianti Chimici sia consentito di riferirsi a mediane degli indicatori di produttività proprie del Settore Scientifico Disciplinare**, alla luce di marcate eterogeneità negli indicatori dei due SSD (già documentate nella richiesta inoltrata al Consiglio Direttivo e chiaramente rilevabili anche dai dati in Figura B.1) non dipendenti dalla produttività degli autori ma piuttosto da consuetudini diverse che allo stato attuale caratterizzano i due settori, sia con riferimento alla tipologia della produzione scientifica che alle modalità di diffusione dei risultati della ricerca.

Alla luce delle considerazioni sopra esposte, **il Settore chiede con urgenza un confronto con il Consiglio Direttivo ANVUR** sugli aspetti sopra menzionati, ed in particolare richiede:

- l'accesso ai dati ed alle metodologie di calcolo impiegate per il calcolo degli indicatori e la verifica della loro completezza e correttezza;
- la verifica delle condizioni per la separazione delle mediane degli indicatori per l'SSD ING-IND/25 all'interno del settore concorsuale, secondo la richiesta già inoltrata da questo Settore al Consiglio Direttivo dell'ANVUR.

E' importante che il confronto avvenga in tempi brevissimi al fine di non condizionare negativamente il regolare iter di presentazione delle candidature e di svolgimento dei lavori delle Commissioni.

Certi di un tempestivo riscontro, formuliamo i migliori auguri di buon lavoro e porgiamo i nostri più cordiali saluti.

I coordinatori pro-tempore del SSD Impianti Chimici

prof. ing. Giuseppe Maschio

prof. ing. Piero Salatino

ALLEGATO A

SC 09/D3: SINTESI INDICATORI

Legenda:

pub 10: pubblicazioni ultimo decennio
cit: citazioni totali
cit/life: citazioni divise per età accademica
hi: H index complessivo
hc: H index contemporaneo
hi/life: H index diviso per età accademica

NV: non valutato

mediane ordinari commissari	pub 10	cit	hi
ANVUR @27.8.2012	30.5	775	16
Analisi Sede I (Scopus)	30	623	15
Analisi Sede II (Scopus + WoS)	30	694	15

mediane ordinari candidati	pub 10	cit/life	hi/life	hc
ANVUR @27.8.2012	30.5	30.25	NV	10
Analisi Sede I (Scopus)	30	22.25	0.531	9
Analisi Sede II (Scopus + WoS)	30	26.9	0.559	NV

mediane associati candidati	pub 10	cit/life	hi/life	hc
ANVUR @27.8.2012	20	26	NV	9
Analisi Sede I (Scopus)	20	21.9	0.550	7
Analisi Sede II (Scopus + WoS)	20	21.9	0.552	NV

ALLEGATO B

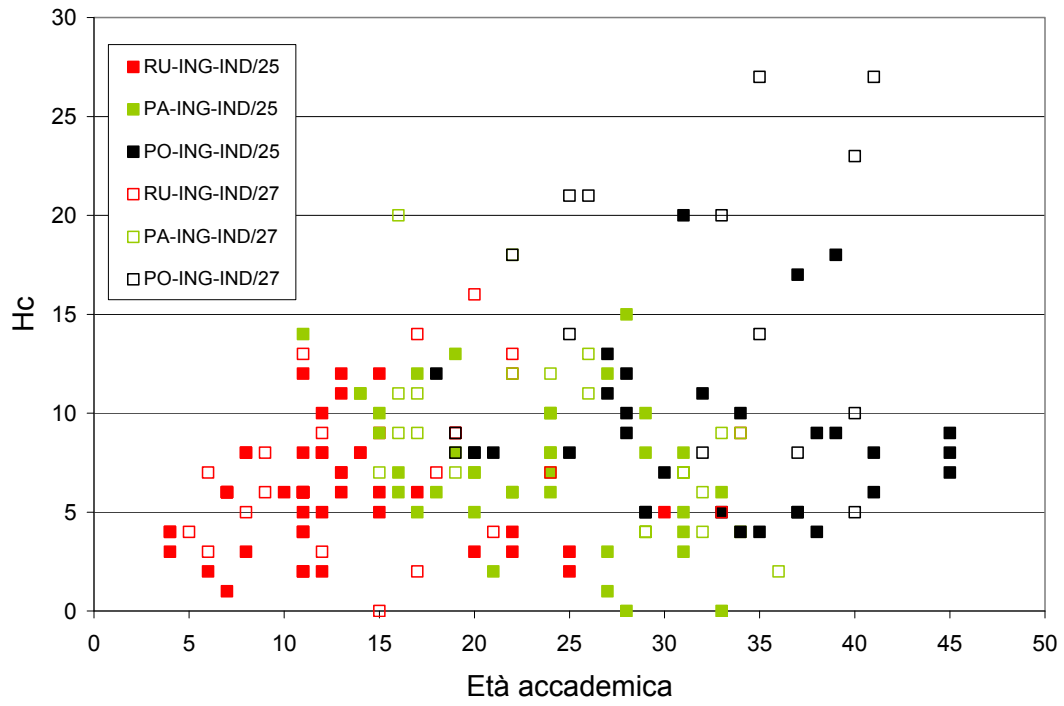


Figura B.1

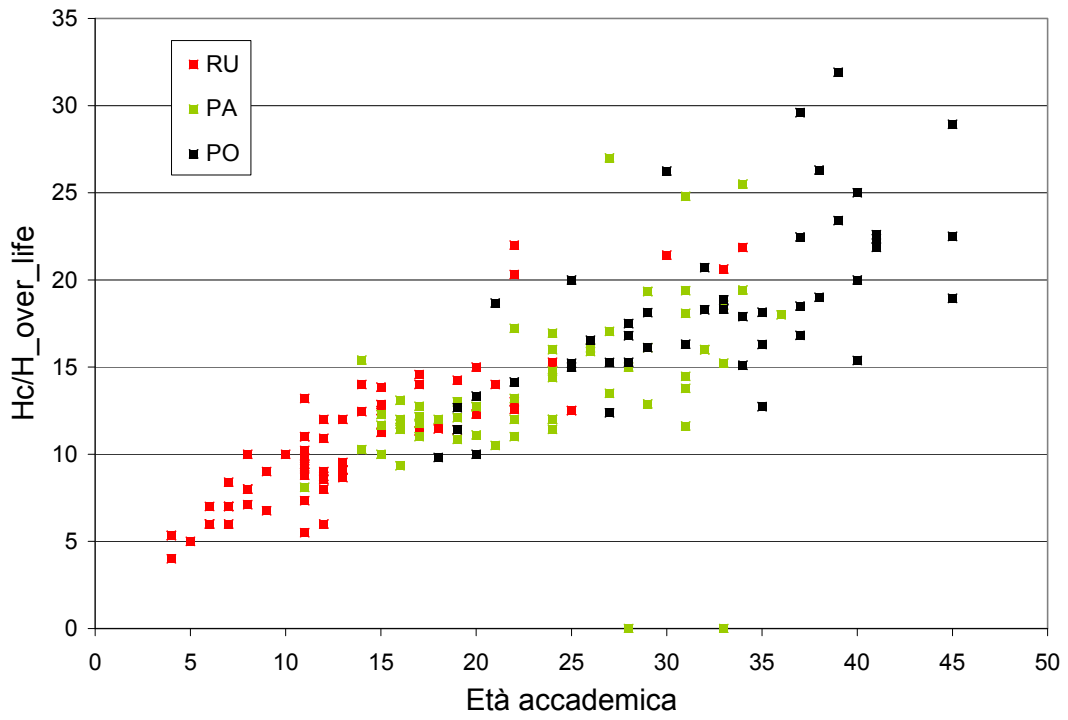


Figura B.2