



Scuola e Università

RICERCA PER INDICE H

di [Daniele Checchi](#) e [Tullio Jappelli](#) 16.12.2008

La valutazione della ricerca avrà sempre più risvolti concreti, perché una parte delle risorse pubbliche sarà attribuita sulla base dei risultati conseguiti da ciascun ateneo. Tutti gli indici bibliometrici hanno ovviamente il limite di esprimere in modo estremamente sintetico l'attività di un ricercatore. Tuttavia, si può provare a utilizzare l'indice h fondato sull'impatto dei risultati conseguiti dai docenti di una università o facoltà. Ecco la classifica per atenei e settori disciplinari, se si considerano le pubblicazioni dei professori ordinari di Economia.

La **valutazione** della ricerca sarà sempre più spesso un tema di dibattito con risvolti concreti, perché una parte delle risorse pubbliche per l'università sarà attribuita sulla base dei risultati conseguiti da ciascun ateneo. Intendiamo contribuire al dibattito presentando nuovi dati sull'attività di ricerca nell'**area economica**, simili a quelli già disponibili in altri settori. **(1)**

L'indicatore che consideriamo è fondato sull'impatto dei risultati della ricerca dei docenti di uno specifico ateneo o facoltà. L'esercizio è limitato agli economisti, e in particolare ai **696 ordinari** delle discipline economiche (Economia politica, Politica economica, Scienza delle finanze, Storia del pensiero economico, Econometria, Economia applicata). In futuro potrà essere interessante estendere il confronto agli associati e ai ricercatori. Tra i vari possibili indicatori bibliometrici della ricerca, abbiamo scelto di utilizzare il cosiddetto "indice h ", una misura di impatto del lavoro scientifico proposta nel 2005 dal fisico Jorge Hirsch.

DEFINIZIONE E LIMITI

L'indice è definito in questo modo: "Un ricercatore con un indice pari a h ha pubblicato h lavori ricevendo almeno h citazioni ciascuno". Per calcolare h si considerano tutte le pubblicazioni di un autore e le si ordinano sulla base delle citazioni ricevute. L'indice h è il numero d'ordine del lavoro (primo, secondo, terzo, e così via) pari al numero delle **citazioni** ottenute da quel lavoro. Ad esempio, supponiamo che un autore abbia scritto 10 lavori, il primo dei quali è stato citato 12 volte, il secondo 8 volte, il terzo 3 volte e i rimanenti non hanno ricevuto nessuna citazione. L'indice è pari a 3, cioè 3 lavori sono stati citati almeno 3 volte.

L'indice tiene conto sia della **quantità** della produzione scientifica (il numero di lavori), sia della **notorietà** (l'impatto che i lavori hanno avuto nella comunità scientifica). Un ricercatore non può avere un h elevato senza aver scritto molti lavori. Tuttavia ciò non è sufficiente, perché chi ha pubblicato molto, ma scritto articoli poco citati ha un valore di h relativamente basso. L'indice h è perciò più completo di indicatori basati solo sul numero complessivo di lavori, oppure sul numero complessivo di citazioni.



www.lavoce.info

Come tutti gli indicatori bibliometrici, l'indice di Hirsch ha dei **limiti**, perché esprime in modo estremamente sintetico l'attività di un ricercatore. È affidabile solo se confronta ricercatori che lavorano nello stesso campo, perché la produzione scientifica, il numero di coautori, l'abitudine e le modalità delle citazioni variano molto da un settore disciplinare a un altro. In fisica, un ricercatore che è moderatamente produttivo possiede un h pari al numero di anni di lavoro; scienziati che operano nel campo medico o biologico tendono ad avere valori di h più elevati, anche perché tendono a pubblicare in collaborazione; nelle scienze sociali i valori di h sono in genere molto più bassi. Spesso, scienziati con una breve carriera alle spalle sono fortemente penalizzati, perché non hanno ancora avuto il tempo di produrre molti lavori, o perché le citazioni di un lavoro si accumulano solo gradualmente nel tempo. L'indice inoltre non tiene conto del fatto che uno scienziato potrebbe essere molto influente anche se ha prodotto solo pochi lavori molto citati. Infine, l'indice considera anche le autocitazioni e i casi in cui il lavoro è citato in senso negativo. Altri indicatori, quali quelli desumibili da Isi, escludono le autocitazioni, ma non includono i libri, che invece sono conteggiati nell'indice h quando si tratta di opere disponibili anche in formato elettronico.

L'indice h si può **calcolare facilmente** sulla base di database e software disponibili su internet. Per quanto riguarda gli economisti, il sito <http://ideas.repec.org/i/eall.html> calcola l'indice solo per chi si è registrato al sito e non comprende libri e atti di congressi. Invece il programma "Publish or Perish", che si può scaricare gratuitamente dal sito <http://www.harzing.com/resources.htm#/pop.htm>, calcola h e altri indicatori bibliometrici sulla base delle informazioni contenute in Google Scholar.

La **qualità** di h dipende dalla qualità delle banche dati su cui è costruito. Tra tutte, ci è sembrato che Google Scholar sia da preferire: l'altra fonte possibile di dati bibliometrici, il Social Science Citation Index, disponibile nella banca dati Thomson Isi Web of Knowledge, si limita a considerare citazioni di lavori pubblicati su riviste, mentre Google Scholar comprende anche atti di congressi e moltissime riviste non di lingua inglese. Gli **errori di misura** nel calcolo di h sono inevitabili. oltre al fatto che alcuni libri o riviste minori non sono inclusi nella banca dati di Google Scholar, h può risentire delle omonimie e del fatto che la citazione contiene un nome dell'autore non corretto. Per limitare gli errori di misura si è scelto di riportare i dati soltanto in forma aggregata (per settore, ateneo e facoltà) e comunque dopo controlli per evitare il più possibile casi di omonimie e citazioni di articoli di discipline diverse dall'economia. Per circoscrivere i casi delle omonimie si è deciso inoltre di uniformare la ricerca prendendo in considerazione solo lavori citati nei settori di "Business, Administration, Finance and Economics" e "Social Sciences, Arts, Humanities". L'indice calcolato in questo modo sottostima h per gli autori i cui lavori sono stati citati in altri settori disciplinari.

I RISULTATI

La tabella 1 riporta la distribuzione dell'indice h limitatamente ai professori ordinari per i sei settori delle discipline economiche, includendo anche i docenti in aspettativa. La **media** generale è 5,3. Ciò significa che, in media, ciascun docente ha pubblicato cinque lavori che sono stati citati almeno cinque volte. La **distribuzione** è fortemente asimmetrica, con oltre il 40 per cento dei docenti con valori di h compresi tra 0 e 2, e solo il 5 per cento con valori superiori a 16. I docenti dei raggruppamenti di Economia politica e di Econometria tendono ad avere valori di h leggermente superiori alla media. Dati non riportati in tabella indicano anche che il numero di anni di carriera scientifica, misurata a partire dall'anno della prima pubblicazione che appare in Google Scholar, ha un effetto positivo, anche se molto piccolo, su h : in media, h tende a essere di 1 punto più elevato



www.lavoce.info

per ogni otto anni di attività scientifica. Si riscontra anche una relazione piccola ma positiva tra i valori individuali di h e la numerosità dei docenti dell'ateneo di appartenenza, segnalando la presenza di qualche economia di scala nella ricerca.

La **classifica** degli atenei è riportata nella tabella 2. Per limitare gli errori di misura abbiamo escluso gli atenei con un numero di docenti ordinari inferiore a quattro. Nella stessa tabella riportiamo anche il numero di docenti ordinari di ciascun ateneo, la mediana di h (il valore riportato dal docente che si colloca esattamente a metà della distribuzione di ciascun ateneo) e il coefficiente di variazione, una misura sintetica dell'eterogeneità nel contributo alla ricerca da parte dei singoli docenti dell'ateneo. I dati sono ordinati per valori decrescenti della media, ma la graduatoria sarebbe diversa se gli atenei venissero ordinati secondo i valori della mediana. Infine, la tabella 3 riporta la graduatoria nazionale delle facoltà, cioè i luoghi fisici di aggregazione degli studenti; raggruppare i docenti per facoltà è utile soprattutto nei grandi atenei, dove docenti e studenti sono distribuiti in molte facoltà con pochi contatti tra loro. I dati sono disponibili anche per **dipartimento**, ma la banca dati sulle afferenze dei docenti ai singoli dipartimenti non è sempre aggiornata. Solo tre facoltà in Italia hanno un valore medio superiore a 10. A titolo di confronto, i dipartimenti di economia dell'Istituto Universitario Europeo e della John Hopkins University registrano un valore medio di h pari a 17.

I risultati delle graduatorie non sono confrontabili con esperienze precedenti di ordinamenti delle facoltà e degli atenei. In particolare, non sono confrontabili con le valutazioni del **Civr**, perché il settore considerato dal Civr (le scienze economiche e statistiche) comprende non solo i docenti di economia, ma anche quelli di statistica e delle discipline aziendali. Inoltre il Civr ha valutato una quota molto piccola di lavori scientifici (un lavoro pubblicato nel 2001-03 per ogni quattro docenti, ma includendo anche associati e ricercatori), quelli giudicati migliori dagli atenei. L'indice h che abbiamo calcolato si riferisce invece a tutti i lavori censiti da Google Scholar ed eseguiti da tutti gli ordinari di economia; i lavori sono classificati esclusivamente sulla base del numero e della frequenza delle citazioni e non, come nel Civr, sulla base della "qualità, rilevanza e originalità" della ricerca. La classifica non è nemmeno confrontabile con quella di Censis-Repubblica, che prende in considerazione indicatori relativi alla didattica e al finanziamento della ricerca, senza considerare il numero e la diffusione delle pubblicazioni.

(1) Vedi ad esempio nell'area sociologica M. Diani, Indicatori bibliometrici e sociologia italiana, in corso di pubblicazione in Quaderni di Sociologia.

Tabella 1: Distribuzione dell'indice h tra i settori delle scienze economiche

Indice h	Economia Politica P01	Politica Economica P02	Scienza delle Finanze P03	Storia del Pensiero Economico P04	Economia P05	Economia Applicata P06	Totale	Percentuale del totale	Percentuale cumulata
------------	-----------------------------	------------------------------	------------------------------------	---	-----------------	------------------------------	--------	---------------------------	-------------------------

0-2	101	66	56	11	7	38	279	40.09	40.09
3-4	66	29	24	6	4	9	138	19.83	59.91
5-6	56	19	11	2	5	5	98	14.08	73.99
7-8	36	10	6	0	6	2	60	8.62	82.61
9-10	21	8	3	0	0	3	35	5.03	87.64
11-15	30	6	5	0	5	3	49	7.04	94.68
16-20	9	2	0	0	3	0	14	2.01	96.70
21-30	6	3	0	0	2	3	14	2.01	98.71
31-40	5	0	0	0	0	0	5	0.72	99.43
41-50	2	2	0	0	0	0	4	0.57	100.00
Totale	332	145	105	19	32	63	696		
Mediadi h	6.3	4.8	3.2	1.9	7.9	4.1	5.3		

Tabella 2: Distribuzione dell'indice h per ateneo

	Ateneo	Media	Mediana	Coefficiente di variazione	Numero di docenti ordinari
1.	S. ANNA di PISA	16.0	9	1.2	5
2.	Bocconi MILANO	15.4	13	0.9	23
3.	BRESCIA	8.8	6.5	0.8	10
4.	TORINO	7.6	7	0.9	35
5.	Politecnico di MILANO	7.5	5.5	1.0	8
6.	SIENA	7.3	4	1.3	23
7.	Tor Vergata ROMA	7.2	6	0.8	30
8.	Ca Foscari di VENEZIA	7	6	1.0	13
9.	BOLOGNA	6.8	6	0.7	46
10.	Federico II di NAPOLI	6.7	3.5	1.5	22
11.	PADOVA	6.3	3	1.0	14
12.	LUISS - ROMA	6.2	4.5	0.9	14
13.	CAGLIARI	6	2	1.0	8
14.	TRENTO	5.8	5	0.7	16
15.	Carlo BO	5.5	3	1.2	6

16.	MILANO	5.3	3.5	1.1	18
17.	FIRENZE	5.3	3	1.2	18
18.	INSUBRIA	5.2	7	0.7	5
19.	FERRARA	4.6	4	0.8	5
20.	UDINE	4.5	4.5	0.7	4
21.	PISA	4.3	3	0.9	17
22.	MODENA e REGGIO	4.2	4	0.7	13
23.	CASSINO	4.2	3	0.7	5
24.	PAVIA	4.1	3.5	0.8	18
25.	PIEMONTE ORIENTALE	4.1	5	0.6	9
26.	ROMA TRE	4.0	2	1.6	21
27.	Politecnica delle MARCHE	4.0	2	0.8	13
28.	BERGAMO	4.0	3.5	1.0	8
29.	Parthenope di NAPOLI	4.0	4	0.3	7
30.	Cattolica del Sacro Cuore	3.8	2	1.1	34
31.	BARI	3.7	2	1.3	13
32.	PALERMO	3.5	3	1.2	8
33.	VERONA	3.2	3	0.7	9
34.	della CALABRIA	3.1	3	0.7	7
35.	MILANO-BICO CCA	3.1	2.5	0.8	10
36.	La Sapienza	3.0	3	0.9	62
37.	PARMA	3.0	2	1.3	15
38.	SALERNO	2.9	3	1.0	8
39.	CATANIA	2.8	2	1.5	12
40.	MACERATA	2.6	2	0.7	8
41.	SALENTO	2.6	3	0.2	5
42.	CHIETI-PESCA RA	2.5	1	1.4	4
43.	GENOVA	2.5	2	0.5	8
44.	PERUGIA	2.4	1	1.0	5
45.	MESSINA	1.8	1.5	1.0	6
46.	TRIESTE	1.3	.5	1.5	6

Tabella 3: Distribuzione dell'indice h per facoltà e ateneo

	Facoltà	Ateneo	Media	Mediana	Coeff. di variazione	N. docenti ordinari
1.	Scienze Sociali	S. ANNA di PISA	16.0	9	1.2	5
2.	Economia	Bocconi MILANO	15.4	13	0.9	23
3.	Economia	PADOVA	11.0	10	0.5	5
4.	Scienze Politiche	TORINO	9.1	8	0.9	16
5.	Economia	BOLOGNA	8.3	7	0.6	18
6.	Economia	SIENA	8.2	4.5	1.3	18
7.	Scienze Politiche	CAGLIARI	8.0	8	0.9	4
8.	Economia	Federico II di NAPOLI	7.8	3.5	1.5	16
9.	Economia	Tor Vergata	7.7	7	0.7	27
10.	Scienze Politiche	BOLOGNA	7.0	7	0.8	8
11.	Economia	Ca Foscari di VENEZIA	7.0	6	1.0	13
12.	Economia	BRESCIA	6.9	6	0.6	9
13.	Economia	Luiss – ROMA	6.7	6	1.0	12
14.	Economia	Carlo BO	6.6	6	1.0	5
15.	Scienze Politiche	MILANO	6.5	4.5	0.9	14
16.	Scienze Statistiche	BOLOGNA	6.3	6	0.7	7
17.	Scienze Politiche	PISA	5.8	5	0.7	5
18.	Economia	TORINO	5.8	4.5	0.9	14
19.	Economia III	Cattolica del Sacro Cuore	5.8	2	1.4	4
20.	Economia	TRENTO	5.5	5	0.8	15
21.	Economia	FERRARA	5.5	5	0.6	4
22.	Economia	FIRENZE	5.3	3	1.2	13
23.	Scienze Politiche	FIRENZE	5.3	1	1.8	4
24.	Economia	PAVIA	5.1	4.5	0.7	10
25.	Ingegneria dei Sistemi	Politecnico di MILANO	5.0	5.5	0.3	4
26.	Scienze Politiche	PIEMONTE ORIENTALE	4.8	5	0.1	5
27.	Economia	ROMA TRE	4.8	2.5	1.2	12
28.	Economia	MODENA e REGGIO	4.6	4	0.7	9

29.	Scienze Statistiche	La Sapienza	4.5	3	0.8	13
30.	Economia	INSUBRIA	4.5	5	0.8	4
31.	Giurisprudenza	ROMA TRE	4.5	2	1.1	4
32.	Economia	UDINE	4.5	4.5	0.7	4
33.	Economia	BOLOGNA (sede di Rimini)	4.4	4	0.5	5
34.	Economia	BARI	4.4	2.5	1.2	8
35.	Economia	BERGAMO	4.3	3.5	1.0	6
36.	Economia	Parthenope di NAPOLI	4.2	4	0.3	5
37.	Economia	CASSINO	4.2	3	0.7	5
38.	Economia	Politecnica delle MARCHE	4.0	2	0.8	13
39.	Economia	PISA	4.0	3	1.0	9
40.	Giurisprudenza	TORINO	4.0	4	0.9	4
41.	Economia	Cattolica del Sacro Cuore	3.9	2.5	1.1	18
42.	Economia	MILANO-BICOCCA	3.8	3	0.7	5
43.	Giurisprudenza	Federico II di NAPOLI	3.8	2.5	1.2	4
44.	Economia	della CALABRIA	3.8	4	0.8	4
45.	Economia	VERONA	3.7	4	0.6	7
46.	Economia	PALERMO	3.4	2	1.4	7
47.	Economia	PARMA	3.2	2	1.2	13
48.	Economia	MACERATA	3.0	3	0.9	4
49.	Economia	CATANIA	3.0	2	1.5	8
50.	Scienze Politiche	Cattolica del Sacro Cuore	2.7	2	0.9	7
51.	Giurisprudenza	La Sapienza	2.7	1	0.9	7
52.	Economia	La Sapienza	2.6	3	1.1	27
53.	Economia	GENOVA	2.4	2	0.5	5
54.	Scienze Politiche	La Sapienza	1.8	1.5	0.7	8
55.	Scienze Politiche	PADOVA	1.8	2	0.3	4
56.	Economia	TRIESTE	1.4	0	1.6	5
57.	Economia	SALERNO	1.4	0	1.4	5



www.lavoce.info

58.	Scienze Politiche	BARI	1	.5	1.4	4
-----	-------------------	------	---	----	-----	---