

Ricerca in Riabilitazione



Periodico di aggiornamento scientifico
Anno 4 - N° 3 - Dicembre 1995
Spedizione in abbonamento postale 50%, Milano

Tendenze e prospettive nella clinica del movimento

EDITORIALE

Quanto vale una pubblicazione scientifica?

di Luigi Tesio

La Medicina attraversa -chi non lo sa?- un periodo di ristrettezze economiche. Il mirino degli amministratori è rivolto a sistemi di pagamento che incentivino la brevità delle degenze, alla chiusura di ospedali ritenuti superflui, alla ricerca di nuovi indicatori di qualità ed efficienza economica delle cure.

Non è difficile profetizzare che nuovi criteri di finanziamento si imporranno presto-oltre che per l'assistenza- anche per ricerca. È opportuno che i ricercatori propongano essi stessi le regole del gioco, prima che queste siano loro imposte da un legislatore pressato nella ricerca di di obiettività ed equità da problemi finanziari. Queste regole, infatti, determineranno quali settori vinceranno la competizione per le limitate risorse ed anche quali Istituzioni e quali singoli ricercatori vinceranno all'interno dei vari settori. Se la ricerca italiana non sarà sufficientemente propositiva potrebbero prevalere strumenti gestionali nati altrove, in altro contesto, non necessariamente adatti alla realtà italiana, ma con l'attraente caratteristica di essere...già pronti.

Un articolo breve ma incisivo comparso sull'autorevole rivista *Lancet*¹ entra pesantemente nella mi-

schia. Si tratta di un lavoro bibliometrico svedese, di cui riferiamo nella Fig.1. L'autore porta un nuovo, ulteriore argomento contro l'utilizzo dell'*impact factor* quale indice di qualità delle pubblicazioni scientifiche e conclude perentoriamente: "Io propongo che l'*impact factor* sia rifiutato come guida alla qualità".

Purtroppo questo "fattore" - in sé

- 1 LE BANCHE DATI BIBLIOGRAFICHE IN MEDICINA
- 8 EMIPLEGIA: SE L'OMERO SCENDE E LA SPALLA DUOLE
- 12 EFFICACIA DEGLI ULTRASUONI E METANALISI: NON SI SA SE SI SA.
- 14 MISURE DI AUTOSUFFICIENZA IN RIABILITAZIONE E IN GERIATRIA: STRUMENTI ANALOGHI, SCOPI DIVERSI
- 17 "SCUOLE PER IL MAL DI SCHIENA": CURARE O INSEGNARE A SOPPORTARE?
- 19 CORRISPONDENZA
- 20 IN LIBRERIA
- 20 LIBRI PERVENUTI
- 21 APPUNTAMENTI

ANNO 4° N° 3
DICEMBRE 1995

LE BANCHE DATI BIBLIOGRAFICHE IN MEDICINA

di Franco P. Franchignoni

Rispetto all'editoriale di questo stesso numero di Ricerca in Riabilitazione facciamo un passo indietro per andare a conoscere più da vicino le organizzazioni che gestiscono le più importanti banche dati bibliografiche del settore e che forniscono quelle misure bibliometriche che (nonostante le banche stesse mettano le mani avanti) vengono a volte utilizzati in modo improprio.

Va premesso che l'immenso (e lucroso) mercato della ricerca bibliografica è appannaggio predominante di poche grandi organizzazioni, in particolare della National Library of Medicine di Bethesda (che pubblica l'Index Medicus) e dell'Institute for Scientific Information di Philadelphia (che produce il Science Citation Index), seguiti a molta distanza da Excerpta Medica della Elsevier Science, con sedi ad Amsterdam, New York e Tokio.

La stragrande maggioranza del settore è quindi gestita negli Stati Uniti e chiunque può immaginarsi che cosa voglia dire in termini socio-economici l'accentramento del controllo di questi indicatori: ad esempio permette di influire sulle prospettive di sviluppo di case editrici e riviste, favorendone alcune (statuniten-

utile né più né meno che molti altri indici bibliometrici - potrebbe diventare una delle principali regole del gioco. Al lettore inesperto ricordiamo che si tratta del numero di citazioni ricevute in media dagli articoli comparsi su una certa rivista, considerando i due anni successivi all'annata in esame². In sostanza, questo "fattore" è un vero e proprio indice di gradimento della rivista stessa: della quale si assume un maggiore impatto sulla comunità scientifica, quanto

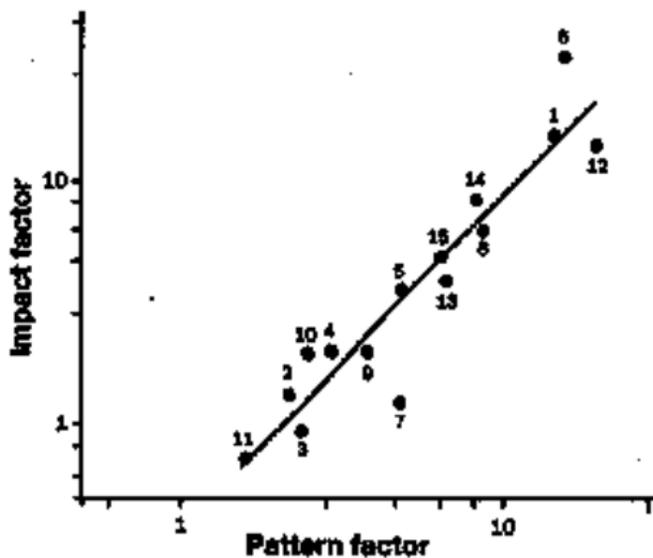


Fig. 1

In ordinata viene riportato, su scala logaritmica, l'"*impact factor*" di 15 riviste autorevoli in diverse aree bio-mediche.

Questo numero è calcolato come rapporto fra le citazioni ricevute da una certa rivista nei due anni successivi all'annata in esame (in questo caso, il 1990), ed il numero di articoli pubblicati dalla rivista stessa. Le citazioni vengono ri-

cercate in una lista di circa 3.300 riviste censite dalla banca-dati "*Science Citation Index*". In ascissa viene riportato, sempre su scala logaritmica, il "*pattern factor*". Quest'ultimo viene calcolato come rapporto fra le citazioni ottenute dalla rivista in due annate (in questo caso, il 1991 ed il 1992) e le citazioni ottenute negli stessi anni. Il grafico evidenzia che vi è un'altissima correlazione fra i due "*factors*" ($R^2 = 0.89$). Dunque l'*Impact factor* sembra dipendere in gran parte dal tasso abituale di citazione di una certa rivista propria di un certo settore scientifico ("*field-associated citation habit*") e solo in modesta misura dalla qualità degli articoli effettivamente pubblicati nel periodo su cui viene calcolato l'*Impact factor*: 1: Neuron; 2: J Bone Jt Surg; 3: Arch Otolaryngol; 4 Am J Obstet; 5: Arch Neurol; 6: Cell; 7: J Trauma; 8: Ann Neurol; 9: Sleep; 10: J Urol; 11: Arch Phys Med Rehabil; 12: Gene Dev; 13: Ann Surg; 14: Circulation; 15: J Physiol (da Hansson S, 1)

Via P. Palagi, 4 - 20129 Milano
tel/fax 02.29521214 - C.C. postale 25751209
Abbonamento per 3 numeri lire 28.000

Direttore responsabile: Luigi Tesio
Unità Operativa di Ricerca - Valutazione
Funzionale e Verifica di Qualità
in Riabilitazione
IRCCS Fondazione "S. Matteo",
Clinica del Lavoro e della Riabilitazione,
Milano

Redazione, segreteria: Laura Piretti

più quest'ultima se ne serve per produrre ulteriore ricerca, come risulterebbe appunto dal fatto che le nuove ricerche citano quella tale rivista. Questo "fattore" sta facendo perdere il sonno a non poche istituzioni scientifiche ed a non pochi ricercatori. Vi è il concreto rischio, infatti, che le agenzie di finanziamento della ricerca (Università, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Ministeri, Associazioni di malati e via finanziando) lo adottino come criterio dominante per "pesare" le pubblicazioni scientifiche. Queste, a loro volta, sono ormai l'unità di misura principale della produzione scientifica stessa, almeno nell'area bio-medica. Gli amministratori si chiedono interessati: abbiamo finalmente risolto il problema di quantificare il "valore" delle pubblicazioni scientifiche? Sarebbe tutto così semplice: pubblicazioni con "impact factor" più elevato giustificherebbero finanziamenti più elevati e carriere più rapide per i rispettivi ricercatori.

Personalmente nutro anch'io grande diffidenza verso l'impact factor, il che non toglie che invece lo continui a credere molto nella validità delle pubblicazioni su riviste "peer reviewed", ovvero su riviste che seguono procedure rigorose e anonime di "critica fra pari" prima di accettare un articolo. Come ogni giudizio umano, la "peer review" è criticabile³, ma resta uno strumento insostituibile. Per di più, la procedura è in fase di continuo miglioramento. Le riviste più prestigiose (per esempio, *Physical Therapy*) emettono veri e propri "avvisi pubblici" per il reclutamento e la selezione dei revisori, i quali sono sottoposti essi stessi a severe procedure di selezione e...revisione periodica.

"IMPATTO" NON È QUALITÀ

Ma esiste una alternativa concreta all'impact factor? Tanto per cominciare, l'impact factor non è l'unico indice di qualità delle pubblicazioni. Esiste già una gerarchia di valore fra le riviste, costituita dalla "indicizzazione". Le procedure di "peer review" sono necessarie, ma non sufficienti, perché una testata possa entrare a far parte di "indici" di grande prestigio, vere e proprie banche-dati

come Index Medicus e Current Contents, alle quali è dedicata la scheda che comoda questo editoriale.

Difficilmente un articolo pubblicato su riviste presenti in queste banche-dati passerà del tutto inosservato. Al contrario, sarà molto difficile venire a conoscenza di un articolo se lo stesso viene pubblicato su una rivista "invisibile" a ricerche bibliografiche computerizzate.

La maggior "qualità" delle riviste indicizzate deriva in parte dalla selezione operata dai comitati che ammettono o escludono le varie testate nella banca dati, con procedure che non sono infallibili. In parte, tuttavia, la qualità dovrebbe derivare da una sorta di selezione "di mercato". I ricercatori tendono a pubblicare i loro lavori su riviste indicizzate perché questo assicura maggiore diffusione e maggiore prestigio ai loro risultati, ed anche perché i finanziamenti per ulteriori ricerche dipenderanno almeno in parte dal numero di articoli che il ricercatore stesso ha pubblicato su queste riviste. Tanto più numerosi sono i manoscritti che una rivista riceve, tanto più alta può essere la soglia qualitativa per accettarli. Io credo che finora questo meccanismo selettivo abbia portato alle riviste indicizzate una qualità di molto superiore, in media, a quelle delle riviste escluse dal processo. Ma le critiche non mancano. Chi controlla i controllori? Paradossalmente, mentre l'accettazione del singolo articolo è affidata dal Direttore della rivista alla revisione anonima di esperti nello stesso tema trattato dall'autore, l'accettazione della rivista in quanto tale in una banca-dati prestigiosa segue procedure discrezionali da parte del "board" che la controlla: come garantire che siano sempre e soltanto le riviste migliori ad entrare, e quelle peggiori ad essere escluse ed espulse?

Ma torniamo alla citazione come indice di qualità. Occorre essere molto prudenti. Un articolo può venire citato per le finalità più varie: come "punto fermo" per ricerche successive, ma anche come sfoggio di erudizione. Talvolta (pare, fino al 5% dei casi) viene citato proprio per essere confutato o denigrato. E poi, come considerare le auto-citazioni? ⁴. E infine: la "qualità" intrinseca di un

articolo può non riflettersi in un corrispondente "impatto": magari proprio perché l'articolo è troppo originale ed in anticipo sui tempi. Tutto ciò premesso, che cosa pensare dell'impact factor? Esso sta creando una specie di gerarchia anche all'interno delle banche-dati più autorevoli. Infatti, questo vivace numeretto viene calcolato soltanto per le riviste che rientrano in una particolare banca dati, lo Science Citation Index: il quale contiene le testate censite da Current Contents. Non a caso entrambi questi "indici" appartengono allo stesso Istituto, l'Institute for Scientific Information, o ISI.

"IMPATTO" NON È VALORE

Molte agenzie di finanziamento attribuiscono - più o meno esplicitamente - un valore maggiore a pubblicazioni su riviste con "impatto" elevato. Così facendo si alimenta una reazione a catena: i ricercatori competono sempre di più per pubblicare su queste riviste; l'impact factor delle riviste dovrebbe aumentare; sempre più ricercatori tenteranno di pubblicare su queste riviste.

Poiché le banche-dati più prestigiose sono americane, e la maggior parte delle riviste indicizzate sono comunque scritte in Inglese, il problema sta assumendo anche contorni politici, a causa di preoccupazioni e risentimenti nel terzo mondo, e più in generale del mondo non anglofono^{4,5,6}. Politica a parte, io credo che la spirale andrebbe interrotta perché un finanziamento basato sul solo impact factor sarebbe comunque sbagliato: il numero di citazioni della rivista, infatti, di per sé non garantisce la qualità né della rivista né - a maggior ragione, come vedremo - dei suoi singoli articoli.

In primo luogo, esistono settori della Medicina che coinvolgono più ricercatori di altri: per restare nell'area biomedica, è facile immaginare che - per parli livello di qualità - una rivista di tema oncologico trovi molti più lettori di una rivista di riabilitazione (ma si può forse dire lo stesso per audiologia, antropologia criminale, medicina del lavoro, storia della medicina e altre discipline ancora).

Seconda considerazione: esisto-

no discipline che costituiscono la piattaforma culturale di altre discipline. Le seconde citeranno spesso le prime, ma non viceversa. Ad esempio, è ragionevole sospettare che i riabilitatori leggano (e citino) riviste di neurologia più di quanto i neurologi leggano (e citino) riviste di riabilitazione⁷.

Terza considerazione: i diversi settori dell'area bio-medica non progrediscono tutti con velocità uniforme. La farmacologia, per esempio, produce "novità" con ritmo molto superiore a quello della fisiologia muscolare o della riabilitazione. L'originalità di per sé non è sinonimo di rilevanza, né di genialità; pur tuttavia, essa è sicuramente un requisito essenziale per una ricerca che voglia essere accettata da una rivista selettiva. Certamente essere originali (e quindi avere qualche cosa da pubblicare) in un settore in ebollizione è più facile che in un settore nascente (la moderna riabilitazione?) o già esplorato in profondità e consolidato (anatomia, fisiologia muscolare?). Questo fenomeno è ben quantificabile da indici di "turn-over": ad esempio, la percentuale -fra le citazioni ricevute da una rivista- relativa agli ultimi due anni. Guarda caso, al crescere del turn-over cresce l'impact factor di quella rivista⁸. Vale di più un articolo che smette presto di essere citato, o un articolo che continua a "fare testo" per i molti anni dopo la pubblicazione? L'ISI calcola molti indici, per le stesse riviste cui attribuisce un impact factor, e fra questi anche la "cited-half life" (o emivita): questo numero ci dice di quanti anni bisogna risalire nel tempo per esaurire il 50% delle citazioni ricevute, in un certo anno, da una certa rivista. Questo indice si aggira intorno a 8 per gli *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, contro 6 per *Annals of Neurology* e 4 per *Cell*.

Purtroppo, questo indice è molto meno popolare dell'impact factor.

Quarta considerazione: l'impact factor è calcolato sulle citazioni ottenute nei due anni successivi alla pubblicazione dell'annata in esame. Una ricerca che prenda spunto -o almeno utilizzi- i risultati pubblicati da una certa rivista potrebbe richiedere molto più di due anni per ottenere la pubblicazione. Anche se verrà citata,

la rivista "creditrice" non ne trarrà più alcun vantaggio. Guarda caso, tanto maggiore è il ritardo nella pubblicazione degli articoli inviati ad una certa rivista, tanto minore il corrispondente impact factor⁹. Questo meccanismo penalizza, in generale, le riviste cliniche rispetto a quelle bio-sperimentali, poiché controlli a distanza di anni sono ormai richiesti in moltissimi campi della terapia medica e chirurgica, per non parlare di studi epidemiologico-osservativi. Vi è chi ha calcolato che questo ritardo (*publication lag*) sia nell'ordine di 6 mesi per le riviste "biologiche", contro 16 mesi per quelle "cliniche"⁸.

Quinta considerazione, l'impact factor è almeno in parte artificioso proprio perché si riferisce soltanto ad una certa popolazione di riviste indicizzate. Queste ultime sono certamente "più visibili", poiché soltanto loro sono rintracciabili in una ricerca bibliografica computerizzata. Inoltre, l'impact factor è un invito all'auto-citazione, o almeno allo scambio di citazioni fra "amici"; prassi che in inglese è stata definita pudicamente "parochialism"⁸, o "school-citation"¹. Più grande e potente è la "scuola", più numerose saranno le citazioni reciproche fra allievi. L'ISI fornisce misure di auto-citazione, che però non influenzano l'impact factor.

Ce n'è quanto basta, mi sembra, per spiegare come mai il *New England Journal of Medicine*, gli *Annals of Internal Medicine* e *Neurology* abbiano impact factors di circa 22.6, 9.8 e 4.3, rispettivamente, mentre gli *Archives* e l'*American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation* si attestino faticosamente intorno ad un impact factor di 1. Eppure, tutte sono testate applicati nei propri settori. Io non credo che la qualità degli articoli sulle ultime due riviste sia di molte, molte volte inferiore a quella che compare sulle colleghe più "impattate".

Sesta considerazione: se anche si volesse accettare l'impact factor come indice di qualità, si dovrebbe considerare che questo numero, riferito ad una rivista globalmente considerata, di ce molto poco sull'impatto dei singoli articoli che fa stessa rivista pubblica¹⁰. Alcuni articoli tendono ad essere molto citati,

altri a non esserlo affatto.

Dunque, è impossibile sapere "quanto vale" un articolo? In realtà occorre decidere prima quali caratteristiche determinano il "valore" di una pubblicazione. Applattirsi su un indice di citazione -per di più quanto mai criticabile- sarebbe soltanto un modo per sottrarsi a scelte molto più articolate, di natura sia culturale, sia politica, sia economica, sia etica. Possiamo solo accennare ad alcune delle problematiche nascoste dietro l'attraente semplicità dell'impact factor.

Si può calcolare una sorta di "efficienza" scientifica come rapporto fra pubblicazioni prodotte (magari "pesate" con impact factor) e spese sostenute? Difficilmente, perché è del tutto evidente che alcuni settori di studio richiedono risorse tecnologiche più costose rispetto ad altri, senza che questo abbia nulla a che vedere con la qualità scientifica delle ricerche stesse, né con le sue ricadute conoscitive, cliniche, economiche. Si potrebbe almeno procedere ad una "pesatura relativa" delle pubblicazioni, fra quelle che abbiano consumato le stesse risorse? Ancora una volta, lo credo di no. Si possono sostenere costi simili per produrre ricerche condotte in aree culturali diverse, anche se affini: corrispondentemente diverse saranno le riviste più appropriate in quanto più specifiche e più selettive per ciascun argomento di ricerca. Riviste anche affini, tuttavia, avranno impact factor diversi. I ricercatori sono già invogliati a scegliere la rivista proprio sulla base dell'impact factor⁹, e non sulla base della appropriatezza (che spesso comporta anche il "rischio" di imbattersi in reviewers più competenti). Ad esempio, si possono trovare articoli sulla riabilitazione motoria dopo ictus cerebrale su riviste riabilitative, neurologiche, geriatriche, ecc. Io ritengo che -su temi squisitamente riabilitativi- gli *Archives of Physical Medicine* siano più selettivi di *Stroke*: ma la prima rivista ha un impact di circa 1, contro un impact di circa 4 per la seconda.

Insomma, in qualsiasi modo lo si voglia condire l'impact factor conduce a discriminare alcune discipline.

La ricerca riabilitativa soffrirebbe particolarmente in questo tipo di confronto con altre discipline, per esempio con la Neurologia. Infatti, al minore impact factor delle riviste riabilitative va aggiunto un numero relativamente molto inferiore di pubblicazioni⁷. Dobbiamo dedurre che la ricerca in riabilitazione "vale meno" di quella neurologica?

Forse dovremmo giungere alla conclusione contraria: e cioè che la ricerca in riabilitazione "vale di più" proprio perché avanza faticosamente su un terreno inesplorato, e che - tenuto anche conto dei crescenti bisogni riabilitativi della popolazione - conviene investire in questa esplorazione piuttosto che... far piacere sul bagnato.

Io credo che un correttivo efficace all'impact factor potrebbe essere quello, proposto dallo stesso ISI, di identificare "fronti di ricerca"¹¹ culturalmente omogenei. Ciascuna rivista potrebbe essere attribuita principalmente ad uno o

più fronti, ma non si tratta di una complicazione irrisolvibile. L'impact factor potrebbe poi essere standardizzato, all'interno di ciascun fronte, rispetto a quello della rivista leader. L'operazione sarebbe atquanto complessa: comunque fosse definito, ciascun "fronte" avrebbe ampia sovrapposizione con altri. Tuttavia credo che varrebbe la pena di provare. Per cominciare andrebbero forse coinvolte in procedure di raccolta di consenso tutte le componenti coinvolte: ad esempio Università, altri Enti di ricerca, Società Scientifiche, Istituti di cura, Organismi finanziatori e di controllo, Editoria scientifica.

Certamente, altri problemi resterebbero aperti. Ad esempio, per il committente il "valore" di una ricerca dipende anche da quanto la ricerca corrisponde alle proprie richieste. In che misura ci si devono aspettare da un Istituto di cura e da un Istituto di ricerca di base, rispettivamente, ricerche cliniche, ricerche di base e ri-

cerche epidemiologiche?

Altro problema è: in che misura una ricerca svolta in collaborazione fra più Istituzioni e/o fra più Autori va accreditata a ciascuno dei protagonisti (non sempre ugualmente meritevoli di "authorship")¹². Il curriculum di una Istituzione o di un ricercatore sono elementi di decisione importanti per il finanziatore. D'altro canto, critiche severe e solide sono state mosse alla proposta di "pesare" con impact factor i candidati a concorsi universitari¹³. Se si vuole valutare il contributo scientifico di un lavoro "nulla potrà sostituire il conoscerlo o leggerlo"¹⁴.

La risposta a questi problemi presuppone comunque la determinazione sia della "qualità", sia dell'"impatto" pratico della pubblicazione. Si spende molto per le ricerche più svariate; forse sarebbe opportuno spendere qualche soldo anche per una ricerca sul valore delle ricerche.

BIBLIOGRAFIA

- HANSSON S. *Impact factor as a misleading tool in evaluation of medical journals*. *Lancet* 1995; 346, sept. 30: 906
- GARFIELD E. *Citation analysis as a tool in journal editing*. *Science* 1972; 178: 471-479
- ROSTENSTEIN JM. *The ugly side of peer review*. *Phys Ther* 1995; 75: 582-584
- LIUKKONEN T. *Bibliometrics and the evaluation of research performance*. *Ann Med* 1990; 22: 145-150
- GIBBS WW. *La scienza masochista del terzo mondo*. *Le Scienze* 1995; 526: 100-108
- DIXON B. *Seeking impact-a message from Heracleon*. *Educational Med Sci Res* 1995; 23, 9: 578
- TOSIO L, GAMBRA C, CAPELLI A, FRANCHIGNONI FP. *Rehabilitation. Cinderella of neurological research? A bibliometric study*. *Ital J Neurol Sci* 1995; 16: 473-477
- MEDALE NB. *Journal impact factors (Letter)*. *Nature* 1995; 376: 720
- SOUNSI TSAFRIR J, REIN T. *Using the citation index to assess performance (Letter)*. *Br Med J* 1990; 301: 1333-1334
- SERLES PC. *The slowness of science*. *J Am Soc Inform* 1992; 43: 628-634
- GARFIELD E. *Expected citation rates, half-life and impact ratios*. *Curr Cont* 1991; 22, 57: 3-5
- FLETCHER RM, FURTHBERG SW. *Who's responsible*. *Ann Intern Med* 1993; 118: 645-646
- STRATA P. *Citation analysis. (Letter)*. *Nature* 1995; 375: 624