

## METODI DI VALUTAZIONE DELLE PUBBLICAZIONI ELETTRONICHE: STATO DELL'ARTE E PROSPETTIVE

Antonio Fantoni, Ezio Tarantino e Giovanna Terranova  
BIDS - Biblioteca Interateneo Digitale della Sapienza  
CITICoRD– Università di Roma “La Sapienza

Questo vuol essere un contributo ad una discussione sul valore oggettivo delle pubblicazioni scientifiche in rete valutato nell'interesse dell'utenza e nasce dalla collaborazione di due esperti bibliotecari in campo universitario e di un docente inserito da molto tempo nella prassi scientifica di laboratori nazionali ed internazionali, tutti e tre responsabili della conduzione della Biblioteca Digitale della Sapienza. Il nostro lavoro è orientato dalla necessità di condurre una scelta qualitativamente ed economicamente oculata delle risorse da acquisire per un'utenza che apprende e che produce cultura scientifica. L'argomentazione è limitata al campo generale, ma non omnicomprensivo, delle scienze sperimentali.

### Motivazioni per l'utilizzazione dell'informazione scientifica

Il docente-ricercatore ha bisogno di utilizzare l'informazione scientifica per due ordini generali di motivi, cioè per conoscere, come ovvio, ma anche per farsi conoscere. La prima istanza è il bisogno di conoscere gli esperimenti degli altri gruppi di lavoro nel suo campo, di apprendere i contenuti scientifici propri di nuovi campi di ricerca su cui voglia indirizzarsi e, a fini didattici, acquisire una visione generale, ma ben aggiornata, della disciplina del suo insegnamento.

L'altra motivazione, forse la più forte, è non sorprendentemente quella di farsi conoscere. Se è vero che il confronto delle diverse logiche sperimentali costituisce la base stessa del progresso scientifico e che non ha senso proporre ipotesi innovative e prove sperimentali originali se non le si porta a conoscenza della intera comunità scientifica, è anche vero che una competizione esasperata e personalismi diffusi conducono all'uso aggiuntivo, talvolta improprio, comunque inutilmente iterativo, della propria presenza sui media specialistici. In concreto le motivazioni a farsi conoscere sono il bisogno (i) di dare consistenza al proprio curriculum ai fini di un legittimo desiderio di carriera, (ii) di essere sempre più presenti nel circuito degli oratori invitati ai congressi ed infine (iii) di entrare nel circolo ambito dei referee chiamati a valutare il lavoro scientifico e le carriere dei colleghi, con tutto quello che ciò conferisce in termine di potere.

In sé, non si tratta di motivazioni disdicevoli, ma certamente di motivazioni potenti di cui tenere conto nell'avviare un discorso sugli attuali metodi di valutazione qualitativa e quantitativa delle pubblicazioni scientifiche in formato cartaceo e nel proporre metodologie innovative basate su misurazioni oggettive che scaturiscono proprio dalla diffusione sul web dei dati in formato digitale.

### Criteri per l'acquisizione di abbonamenti cartacei nelle biblioteche di settore: IF?

Quali procedure vengono utilizzate dalle biblioteche dipartimentali e di facoltà nell'acquistare gli abbonamenti alle riviste scientifiche in copia cartacea? Di fatto gli studenti e persino i dottorandi di ricerca non hanno voce in capitolo. L'utenza con facoltà di scelta delle riviste è formata da docenti, in maggioranza di età non più giovane. Ognuno di loro si riconosce in abitudini che provo ad elencare: (i) legge regolarmente un numero limitato di riviste, da cinque a dieci, rappresentate sia dalla nicchia in cui pubblica, quelle con il Fattore di Impatto (IF) più alto che gli riesca di raggiungere, sia da quelle più lette e citate nel suo campo, e quindi ancora quelle con più alto IF; inoltre, (ii) legge occasionalmente altri 10-20 giornali scientifici, cioè quelli su cui pubblicano i colleghi e quelli necessari per mantenere ampio ed aggiornato il suo campo di interesse, e comunque quelli di cui più si parla, ancora una volta ad alto IF. Moltiplicato per il numero di docenti che contano, diminuito delle richieste sovrapposte, ecco fatto il patrimonio irrinunciabile di riviste di ogni biblioteca scientifica.

In definitiva, la domanda su quali sono i criteri utilizzati per comprare gli abbonamenti riporta a quello stesso IF che misura le aspirazioni di successo scientifico e di carriera dei docenti. L'"Impact Factor" valutato e pubblicato da ISI misura con qualche aggiustamento il numero di volte che una data rivista viene citata nella bibliografia. Un dato inoppugnabile che rientra nel bisogno, proprio delle scienze sperimentali, di quantizzare i fenomeni. Il suo valore certificativo della bontà di una rivista si basa sul presupposto che il numero di citazioni ottenute da una pubblicazione siano correlate direttamente al valore degli esperimenti che vi sono descritti e all'allargamento delle conoscenze che questi permettono. L'informazione scientifica di buon valore propone esperimenti riproducibili (quindi citati) e produce cultura, in quanto tale condivisa.

Ovviamente, come tutte le generalizzazioni, anche questa ha suscitato dubbi e critiche, non relativi al valore della rivista ad alto IF, che pochi contestano, ma al valore del collega che ha prodotto pubblicazioni ad alto IF. L'argomentazione più citata a sfavore è quella del caso non raro di un esperimento male impostato con risultati erronei, che poi molti altri gruppi di ricerca si affollano a criticare, comunque citandolo, e quindi facendone aumentare il relativo IF. L'altra argomentazione riguarda la differenza di IF, ma non necessariamente di valore, fra gli argomenti di ricerca generalisti, su cui lavorano molti laboratori, molto letti e quindi ad alto IF, rispetto a quelli specialistici, di nicchia, su cui lavorano in pochi, a basso IF. In terzo luogo nella percezione quotidiana degli addetti alla ricerca scientifica, la possibilità di vedere accettati i propri lavori da riviste con IF alto sembra dipendente, oltre che dalla bontà dei dati sperimentali e la novità delle ipotesi scientifiche perseguite, anche dall'appoggio benevolo dei potenti referee di quelle riviste, che rappresentano un gruppo di alto valore scientifico, ma tendente all'auto-referenzialità. Sicuramente è opportuno introdurre correttori di buonsenso. Resta però il fatto che in genere l'uso del IF come indicatore di qualità scientifica è stato avversato per lungo tempo proprio dalle lobby accademiche più squalificate, quelle solite promuovere allievi e compari propugnandone il valore sulla base del peso del potere personale del lobbista. Oggi nelle carriere accademiche, come per l'assegnazione dei fondi di ricerca, è stata vinta la buona battaglia sull'uso *ad escludendum* del IF (tutti i candidati sotto una certa soglia di IF non sono ammessi perché hanno lavorato poco e male) e su quello ci si è attestati, non essendo stato identificato ancora un criterio oggettivo migliore.

L'argomentazione potrebbe essere diversa per l'acquisto della versione elettronica delle riviste, che rappresenta il tema centrale di questo contributo. La procedura di questi acquisti, in aggiunta a quelli cartacei, presuppone un'organizzazione ed un centro di spesa che superi la singola biblioteca, e si allarghi all'intera istituzione, anche perché la loro fruizione, per la stessa logica della rete, è estesa a tutti i computer connessi. Tuttavia dalle singole biblioteche viene la richiesta che la biblioteca digitale dell'istituzione comprenda almeno tutti i loro titoli in abbonamento compresi quelli di cui, per ridurre le spese, si vuole dismettere la copia cartacea, senza che si entri nel merito del loro valore oggettivo.

Sta purtroppo accadendo che le istituzioni di ricerca, accademiche e non, assegnano fondi limitati all'informazione scientifica e potrebbe quindi essere buona prassi anche per le biblioteche digitali ordinare gli abbonamenti elettronici in rete dopo una selezione di merito che, nella comune convinzione attuale, sia basata almeno sul IF. L'ipotesi che ha motivato questo lavoro nasce dalla necessità di verificare se la pratica della biblioteca digitale abbia confermato o invalidato IF come paradigma del giudizio di valore per operare le scelte negli acquisti. I dati che presentiamo sembrano indicare che IF è insufficiente per questa necessità e deve essere almeno integrato dall'analisi delle statistiche di utilizzazione delle diverse riviste.

### **Nuove opportunità di misurazione di valore date dalle riviste elettroniche in rete.**

Chi ha abitato abbastanza a lungo nel mondo competitivo e duro delle pubblicazioni scientifiche internazionali ha la precisa percezione che anche il "rigoroso" ambiente anglosassone, che forma 90% degli Editorial Boards e dei Referee, non sia esente da compromessi e favoritismi, alterando in qualche modo il significato del IF.

D'altra parte, chi ha sperimentato le modalità negoziali dei grossi editori internazionali nella definizione dei contratti pluriennali per l'editoria in rete sa che vengono imposti pacchetti, globali o parziali, di riviste, senza alcun riguardo per il loro valore oggettivo, inducendo così il dubbio malizioso che questa politica, favorendo l'accesso illimitato e scriteriato a tutte le riviste, favorisca la crescita del IF di tutto il pacchetto, a maggiore gloria e vantaggio economico dell'editore. Nel recente negoziato con il massimo editore scientifico internazionale siamo riusciti ad ottenere una lista limitata di 700 riviste scelte dall'utente – acquirente, ma siamo stati ostacolati dall'obbligo imposto dall'editore di scegliere gli stessi titoli per tutte le istituzioni (ad esempio, che avessero o no la facoltà di medicina) con un prezzo solo di 12% inferiore a chi ha avuto 1800 titoli. Evidentemente questa nostra pretesa di scelta di qualità è stata valutata in contrasto con gli interessi economici del produttore-venditore.

Tutto questo porta ad una domanda. E' possibile identificare per le biblioteche digitali un fattore differente dal IF, o comunque aggiuntivo, che parta dalle reali statistiche d'uso delle riviste, che valuti quindi in modo oggettivo l'interesse dell'istituzione per ogni rivista? Il fattore di valutazione IF è nato nell'ambito della consultazione in biblioteca del formato cartaceo della rivista e in questo ambito sono stati condotti tentativi di stabilire con piena trasparenza riscontri oggettivi dell'uso delle diverse riviste nella

biblioteca dell'utente, anche per dirimere discussioni fra i professori sulla necessità di acquistare questa o quella rivista. Si è provato ad esempio a contare il numero di volte che i diversi fascicoli sono prelevati dagli scaffali per la consultazione, ma questi tentativi sono abortiti per una serie di fattori statistici e sociologici che sarebbe qui troppo lungo elencare.

Le statistiche sull'uso effettivo delle riviste in abbonamento, difficili e poco attendibili per il formato cartaceo, diventano molto facili per il formato elettronico. Basta utilizzare i rapporti periodici di uso di ogni risorsa, non utilizzando i numeri per i semplici accessi (che potrebbero essere ispirati a pura curiosità nel corso di una ricerca estensiva), ma quelli dei "download" cioè il trasferimento informatico dell'articolo a testo pieno sul computer dell'utente, o la sua stampa diretta. Questa proposta si basa sull'ipotesi che nessuno perda tempo ed utilizzi spazio di memoria sul computer, o carta e toner per la stampa, se non ha buoni motivi di ritenere che quella pubblicazione, che ha già occhieggiato mediante il semplice accesso, non sia veramente importante per il suo lavoro.

L'ipotesi di lavoro è ovviamente che il numero di accessi seguiti da download sia correlato strettamente all'importanza riconosciuta comunemente alla rivista, cioè al suo IF. Per verificare questa ipotesi, abbiamo esaminato le statistiche d'uso di 704 riviste Elsevier per un periodo di sei mesi da parte degli utenti dell'Università di Roma "La Sapienza". Abbiamo identificato la rivista virtuale di riferimento, quella fra tutte con valore medio di IF e di numero di download ed abbiamo poi suddiviso le 704 riviste in classi di valore crescente rispetto alla media (ad esempio la classe più alta è formata dalle riviste a numero massimo di download fino a 5 volte la classe media) e decrescente (in cui la classe più bassa è formata da riviste con un quinto, 0,2, rispetto alla classe media, fino al minimo), come indicato nella tabella 1. Abbiamo poi ricalcolato il valore medio dei due indicatori, IF e download, all'interno di ogni gruppo. Se venisse validata l'ipotesi della stretta correlazione fra i due indicatori di qualità, il rapporto fra il numero di download ed il valore IF dovrebbe rimanere costante, variando di poco attorno al valore medio di tutte le riviste. Come indicato in tabella, per le classi di valore ordinate secondo il numero di download questo rapporto medio complessivo è 520, indicando che la rivista media, il cui IF è 1,85, riceve 960 download, cioè 520 download per l'unità di IF. Per le classi di valore formate in ordine di IF questi valori riferiti alla rivista media sono molto simili, rispettivamente 1,75 di IF, 966 download e 551 download per unità di IF.

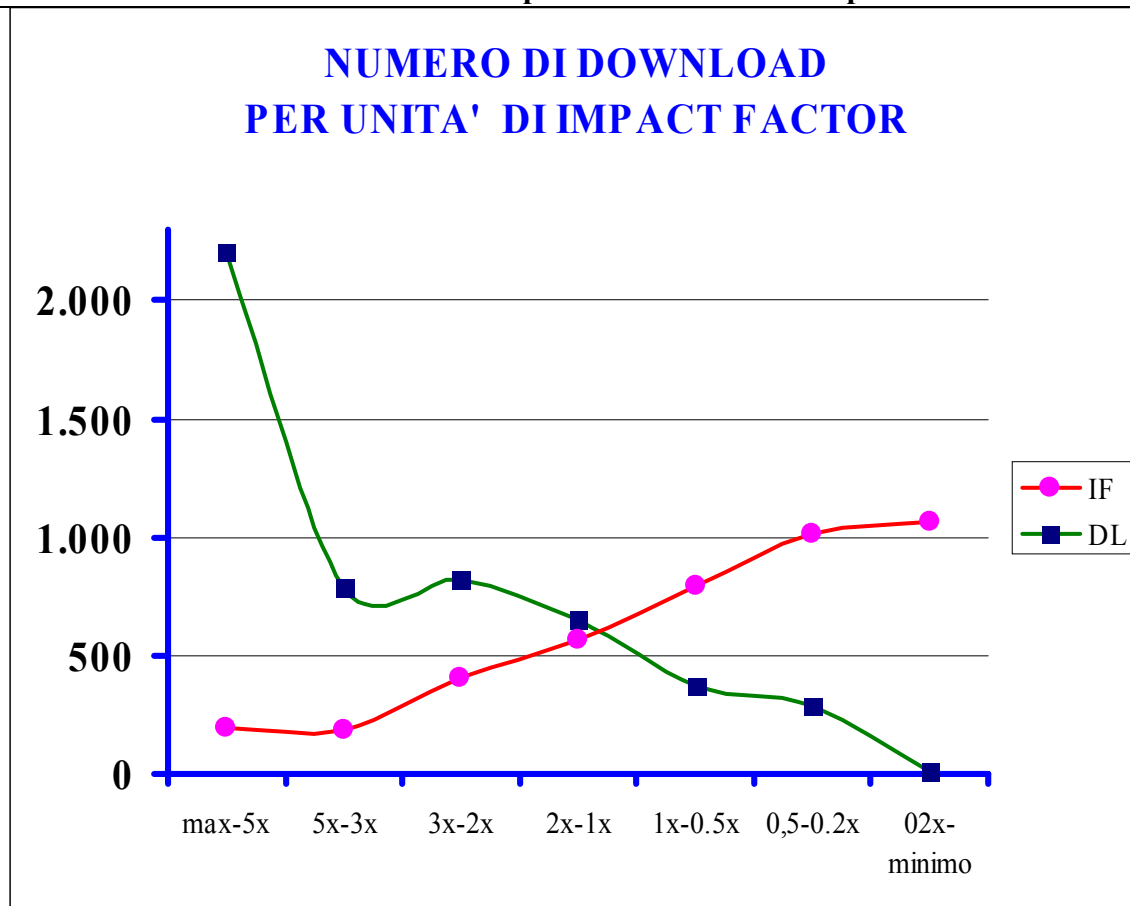
Questo indicatore medio di circa 500 download per unità di IF non viene conservato nelle fasce alte e basse dei gruppi di riviste, poiché le classi di riviste si distaccano, verso l'alto e verso il basso, dalla rivista media. In generale possiamo affermare che nella ripartizione in classi di valori di download (colonna a sinistra della tabella), le riviste consultate molto hanno un valore di IF mediamente più basso di quelle consultate poco. A contro prova, nella ripartizione in classi di valore di IF (colonne a destra nella tabella), ad alto valore di IF corrispondono numeri di download molto minori di quelle a basso valore di IF.

**Tabella 1- Quanto è costante il numero di articoli scaricati per valore di IF della rivista?**

CLASSI di VALORE	IN ORDINE DI DOWNLOAD (DL)				IN ORDINE DI IMPACT FACTOR (IF)			
	DL	Numero di riviste	IF	DL/IF	IF	Numero di riviste	DL	DL/IF
Massimo - 5x	6.574	15	2,98	2.207	12,72	17	2.667	210
5x - 3x	3.412	18	4,33	789	6,69	21	1.221	182
3x - 2x	2.127	64	2,60	817	4,30	21	1.744	405
2x - 1x	1.346	136	2,05	655	2,36	151	1.251	530
<b>medio</b>	<b>960</b>	<b>704</b>	<b>1,85</b>	<b>520</b>	<b>1,75</b>	<b>704</b>	<b>966</b>	<b>551</b>
1x - 0.5x	702	179	1,87	374	1,26	224	1.050	834
0,5x - 0.2x	338	170	1,19	285	0,58	196	596	1.025
02x - minimo	3	122	0,40	6	0,50	74	530	1.056

L'andamento di questo fenomeno è stato esaminato nel grafico che segue dove, se l'assunto della ricerca (il numero di download correlato strettamente al fattore IF) fosse verificato, i rapporti fra numero di download e fattore di IF dovrebbero essere allineati su una retta orizzontale attorno al valore di 500, valore medio per tutte le riviste, indipendentemente dalla modalità di raggruppamento delle classi di valore, per numero di download o per valore di IF. Come si può invece osservare nel grafico, le due rette hanno un andamento obliquo e contrapposto, con rapporto download/IF decrescente per le classi in ordine di download e crescente per le classi in ordine di IF.

**Grafico 1 - Perché ad un alto IF corrispondono relativamente pochi download?**



Per aggiungere elementi di maggiore comprensione di questo fenomeno di per sé inaspettato, abbiamo esaminato i valori di IF delle riviste nella regione più alta di utilizzazione

**Tabella 2. - Tanti download, poco IF?**

	DL	IF	DL/IF
chromatography a	12.342	2,79	4.419
lancet	11.614	13,25	876
tetrahedron letters	11.149	2,28	4.890
febs letters	7.126	3,64	1.956
sensors and actuators b: chemical	5.518	1,44	3.832
free radical biology & medicine	5.423	5,08	1.067
food chemistry	5.145	1,16	4.451
phytochemistry	4.968	1,30	3.833
tectonophysics	4.822	1,47	3.274
analytica chimica acta	4.560	2,07	2.200
ecological modelling	4.457	1,18	3.771
water research	4.288	1,38	3.116
polymer	4.056	1,68	2.413

L'utenza scientifica della Sapienza è sufficientemente ampia e diversificata da non far prevedere errori statistici da vizi di campionamento. Certamente l'accesso al campione è volontario e dall'analisi di questi dati si

direbbe che larga parte di coloro che fanno ricerca alla Sapienza utilizzano strumenti sperimentali chimici, o viceversa, che quei pochi chimici attivi consultano molto la letteratura, o una miscela dei due comportamenti. Di certo, chi voglia assegnare la decisione sulle riviste elettroniche da acquisire al solo IF sarebbe duramente avversato da quegli sperimentatori in chimica che leggono molto quelle riviste perché comunque, indipendentemente dall'etichetta di qualità, ne hanno bisogno.

Ma cosa accade se tabuliamo invece le riviste ad alto IF e verificiamo quale sia il loro indice di utilizzazione reale in rete?

#### Tanto IF, pochi download?

	IF	DL	DL/IF
current opinion. in cell biology	21,57	2.544	152,2
trends in cell biology	18,14	2.232	112,2
trends in neurosciences	16,48	3.077	140,6
trends in biochemical sciences	14,33	3.111	123,6
current opinion in immunology	13,72	2.986	113,6
current opinion in genetics & development	13,62	2.427	91,7
lancet (int'l edition)	13,25	11.614	426,8
trends in genetics	12,42	2.420	83,3
trends in cognitive sciences	11,61	1.032	33,2
trends in pharmacological sciences	11,39	2.757	87,1
current opinion in structural biology	10,89	1.541	46,5
trends in ecology and evolution	10,51	2.472	72,0
trends in plant science	10,36	2.265	65,1
current opinion in neurobiology	10,00	2.070	57,4

Leggiamo in questa tabella un fenomeno imbarazzante. In questo caso si direbbe che biologi e biomedici pubblicano molti articoli e citano molto nelle bibliografie dei loro lavori, ma non leggano quello che citano. In effetti tutte le riviste di "current opinion" o "trends in" ospitano articoli che rivisitano gli articoli di altri e sono scritti da autori molto noti e su invito dell'editore. Se conosco bene i viziacci dei miei colleghi, si tratta di citazioni doverose, di opportunità, ma non conseguenti ad un reale interesse per il testo dell'articolo. Per le loro necessità basterebbe accedere all'abstract, e quindi spendere soldi per l'articolo a testo pieno è spreco di pubblico denaro.

In ogni caso, i dati delle figure abbisognano di analisi più approfondite e ci porterebbero ad entrare nella sociologia applicata agli addetti alla ricerca, che non rientra fra gli scopi di questo articolo. Certamente però si può concludere che raramente valori molto bassi di IF (meno di 1,0) si accompagnano a utilizzazioni consistenti e comunque esistono soglie ragionevoli di IF e download che comprendono gran parte delle riviste che valga la pena acquisire. Ma nessuno può sostenere che nella scelta dolorosa dettata da

poche disponibilità economiche (prospettiva concreta nei nostri atenei indigenti), il taglio possa seguire il solo criterio del fattore di impatto, quale fornitoci da ISI.

## CONCLUSIONI

Potrebbe sembrare che la nuova modalità di accesso su internet all'informazione scientifica, ricercata attraverso l'uso di metamotori, allargata a dismisura nella quantità di documenti accessibili e resa immediata nell'accesso, abbia modificato solo quantitativamente l'uso della biblioteca digitale, rispetto a quello della biblioteca tradizionale. Di fatto invece le dimensioni spaziali (qui davanti a me) e temporali (subito) sono talmente preminenti da costituire la biblioteca digitale come uno strumento qualitativamente altro da quelli tradizionali preesistenti. L'interesse espresso dagli utenti per i diversi documenti ed i criteri della loro scelta per acquisirli oggi sembrano essere diversi. Potrebbe essere avvenuto che IF, l'ipse dixit referenziale e referenziato, pur continuando ad essere importante nel suo uso curriculare per le carriere dei docenti, abbia perso preminenza nella pratica dell'utilizzazione concreta dell'informazione scientifica. In altre parole, l'analisi dei dati che abbiamo riportato ci porta a concludere che per l'utenza allargata delle biblioteche digitali in ambito scientifico IF ha un valore relativo, comunque molto minore di quello assunto nei criteri di scelta per l'acquisto delle riviste cartacee che abbiamo riportato inizialmente come prassi comune dei dipartimenti. Il valore di IF come attualmente utilizzato non è un criterio di scelta che possa essere abbandonato, ma certamente deve essere integrato con statistiche sull'uso reale delle riviste nell'ambiente scientifico.

Terminiamo con alcuni punti schematici e due proposte che presentiamo alla comunità di bibliotecari e docenti che si è costituita spontaneamente e che oggi coopera, nella consultazione e nei fatti, nella gestione delle biblioteche digitali delle istituzioni scientifiche italiane.

- La certificazione da parte dei pari deve diventare più trasparente e partecipata
- L'accesso in rete alla letteratura scientifica permette nuove possibilità di valutazione
- Si può elaborare un nuovo criterio di valutazione della rivista e del singolo lavoro basato sul numero di accessi "motivati"
- Vantaggi e svantaggi di nuove metodiche sono analizzabili e devono essere analizzati
- Accanto all'informazione certificata si aprono spazi per letteratura grigia, la cui valutazione da parte degli utenti si basa soltanto sulla loro effettiva utilizzazione.

1.- I costi imposti dal cartello dei grossi editori internazionali e la scarsità delle risorse attribuite, ovunque nel mondo, alla ricerca pubblica rendono necessaria la costruzione di un sistema alternativo di riviste elettroniche internazionali ad accesso aperto e gratuito, che siano scientificamente serie, referenziate dai pari, ma gestite completamente, dalla scrittura alla pubblicazione su internet, dalle stesse istituzioni scientifiche e coordinate dalle società scientifiche internazionali.

2.- Nel presente e pragmaticamente, siamo nella condizione di dover scegliere le riviste da acquistare, ottenendo dagli editori prezzi proporzionati al numero e qualità delle riviste richieste. Per procedere alla scelta delle riviste si potrebbe procedere come segue: (a) indicare i settori di interesse dell'istituzione, (b) per ognuno di loro individuare tutte le riviste disponibili in formato elettronico, (c) determinare per ogni campo scientifico lo spettro di valori dei IF pertinenti ed assegnare un valore percentile ad ogni rivista, da quella superiore a 99,9% di tutte le riviste del settore a quella inferiore a tutte, d) analizzare parimenti i dati delle statistiche d'uso in possesso delle singole istituzioni e procedere per i dati cumulativi come indicato al punto (c) per IF (e) operare un taglio di merito analogo per i diversi settori, proporzionato alle risorse finanziarie a disposizione, ordinando per esempio solo le riviste contenute nel 70% superiore. Certamente un lavoraccio, ma, coordinando le forze di più istituzioni degli attuali consorzi attivi in Italia (CIBER, CILEA, CIPE), la graduatoria di merito potrebbe essere fatta in poche settimane e varrebbe per tutti, lasciando ad ogni istituzione la decisione sul livello del taglio.