Valutazione della ricerca e valutazione delle riviste scientifiche in ambito statistico

Benito V. Frosini

Dipartimento di Scienze statistiche
Università Cattolica del Sacro Cuore - Milano
benito.frosini@unicatt.it

Sommario

La prima parte della relazione è dedicata a vari problemi concernenti la valutazione della ricerca in generale, e con riferimento a esperienze svolte in Italia, USA e Regno Unito. La seconda parte descrive una classificazione delle riviste di Statistica e Demografia, elaborata da una commissione nominata dalla Società Italiana di Statistica.

PRIMA PARTE
1 Valutazione della ricerca

Il tema della valutazione della ricerca è molto più ampio, e quasi indipendente dalla valutazione delle riviste scientifiche.
Molte pubblicazioni sono fuori dalle riviste: atti di convegni, lavori collettanei, monografie, rendiconti di accademie e simili, riviste culturali non strettamente scientifiche, quaderni di istituto o dipartimento (di regola in previsione di successiva pubblicazione su riviste).
Alcuni scopi della valutazione della ricerca:
(I) valutazione di un articolo sottoposto a una rivista per pubblicazione (o a convegno, o a opera collettanea);
(II) valutazione comparativa di due o più ricercatori: implica una valutazione sintetica dell'intera produzione scientifica;
(III) valutazione di istituzioni, tipicamente dipartimenti o istituti universitari.
Uno scopo abbastanza esplicito in recenti documenti ministeriali è quello di ricavare – dalla valutazione della ricerca e insieme ad altri "indicatori" – una graduatoria delle facoltà o dei corsi di laurea. Mi limito a dire che si tratta di una impostazione totalmente errata, per i seguenti motivi:
(a) la qualità della didattica – con esclusione dei corsi di dottorato – è scarsamente collegata con la qualità della ricerca;
(b) la "misurazione" della qualità della ricerca, basata su (1) valutazione positiva dei progetti presentati, e (2) valutazioni di istituzioni tramite l'esercizio VTR, è comunque scarsamente collegata con la reale "qualità della ricerca", come si dirà meglio in seguito.
Il problema del collegamento della valutazione della ricerca con la graduatoria (o *rating*) delle riviste scientifiche, e più in generale con la sede di pubblicazione (es. rendiconti dei Lincei o dell'Istituto Lombardo di Scienze e Lettere, relazioni invitate negli Atti ISI ecc.), è sempre esistito. Tutti i valutatori hanno sempre attribuito qualche punto di merito al puro e semplice riconoscimento di una sede elevata di pubblicazione. E il motivo essenziale stava nella riconosciuta difficoltà a pubblicare in quelle sedi. Tale difficoltà dipendeva allora, come anche oggi, da due fattori collegati:
(a) il numero elevato di lavori sottoposti per la pubblicazione, che rende inevitabile un drastico sfoltimento degli articoli arrivati, anche ove fossero tutti meritevoli;
(b) un rigoroso processo di revisione (*refereeing process*), che lascia filtrare solo lavori giudicati di buona qualità – oltre che adatti alla rivista.
Ne deriva che era ed è giustificata una preliminare classificazione degli articoli scientifici sulla base della sede di pubblicazione, assegnando a determinati articoli una valutazione almeno "buona".
Ma si trattava e si tratta – per valutatori onesti –

solo della fase preliminare, o preparatoria, della valutazione. Infatti:
(a) in tutte le sedi di pubblicazione gli articoli presentano una notevole differenziazione qualitativa (la regola statistica è che "la variabilità nei gruppi è maggiore della variabilità fra i gruppi"), e non sarebbe corretto attribuire a tutti gli articoli di una rivista lo stesso *rating* (minimo, massimo, o medio di gruppo);
(b) anche per questo motivo non sembra facile graduare le stesse riviste fra loro, e soprattutto appare problematico passare da una eventuale graduazione (*scala ordinale*) a una *scala per intervallo*, o addirittura a una *scala di rapporto*;
(c) resterebbero comunque fuori – da questo *rating* preliminare – i moltissimi lavori non pubblicati su riviste scientifiche, che sarebbe ingiustificato e disonesto classificare come "inferiori".
Prima conclusione: per una onesta e corretta valutazione della ricerca, le pubblicazioni *devono essere lette*, e valutate con sufficiente motivazione.

Negli ultimi vent'anni lo sviluppo e la diffusione degli *Impact Factors* (IF) e delle statistiche collegate (riviste citate e riviste che citano) ha messo a disposizione della comunità scientifica una quantità enorme di informazioni. Questo fatto ha spinto taluni:
(a) a utilizzare gli IF come indici della qualità di un articolo "medio" pubblicato da tali riviste;
(b) come ulteriore semplificazione, ad attribuire agli articoli pubblicati da tali riviste un "indice di qualità" proporzionale agli IF.
Non considerando le pubblicazioni prive di IF (che sono però la grande maggioranza), si sarebbe in tal modo raggiunto un risultato strabiliante:
(a) il giudizio sulla qualità dei lavori fatti da un individuo, o da un dipartimento (il massimo ammissibile di eterogeneità per l'impiego di IF), deriverebbe semplicemente da una somma di IF (eventualmente divisi per il numero degli autori);
(b) per lo stesso motivo, il giudizio da *soggettivo* (fatto a seguito di lettura da parte di un *referee*) diventa *oggettivo* (il *numero* dato dagli IF).
Se a *oggettivo* si sostituisce *formale*, si descrive meglio la procedura, che non ha nulla di oggettivo. Infatti, il minimo che si può dire è che un articolo su una rivista con IF = 0,8 può essere migliore di un articolo su una rivista con IF = 1,6; addirittura, un articolo su una rivista senza IF (vi sono molte riviste di qualità che non hanno uscite regolarissime, e pertanto non possono aspirare ad avere un IF) può essere migliore dei due tipi di articoli citati. E non dimentichiamo che per argomenti "di frontiera", studiati nel mondo da pochissimi ricercatori, è difficilissimo pubblicare su una rivista con IF elevato, indipendentemente dalla qualità del lavoro.

Due spunti da realtà di altri paesi.
a) U.S.A.: riferimento recentissimo: IMU-Net 24: July 2007.
Fra le *News*:
Committee on Quantitative Assessment of Research
The International Council of Industrial and Applied Mathematics (ICIAM), the Institute of Mathematical Statistics (IMS), and the International Mathematical Union (IMU) have formed a Committee of "Quantitative Assessment of Research" that will investigate various aspects of the quantitative assessment of mathematics. The Committee will, in particular, look into impact factors and similar ways to measure research output.
The Committee consists of:
Robert Adler (Haifa, Israel), appointed by IMS
Peter Taylor (Melbourne, Australia), appointed by ICIAM
John Ewing (Providence, USA), appointed by IMU
The Committee is expected to create a summary of its findings to be endorsed by the Executive Committees of ICIAM/IMS/IMU and to be published afterwards.
ICIAM, IMS, and IMU have formulated an aspirational charge to help set direction rather than prescribe the final outcome of the committee's work.
Questo *aspirational charge* è stato firmato dalle tre organizzazioni, in vista della suddetta nomina, il 21 maggio 2007. Riprendo solo il primo e l'ultimo capoverso
(http://www.ams.org/ams/impact-factor.pdf).
The drive towards more transparency and accountability in the academic world has created a "culture of numbers" in which institutions and individuals believe that fair decisions can be reached by algorithmic evaluation of some statistical data; unable to measure quality (the ultimate goal), decision-makers replace quality by numbers that they can measure. This trend calls for comment from those who professionally "deal with numbers" – mathematicians and statisticians. ..... Academic achievement is a complicated mix of contributions to research, teaching, and supervision of students, as well as

contributions to academic self organization/administration and to the scientific community. ICIAM, IMS, and IMU acknowledge that the evaluation of scientific quality is notoriously difficult, simplistic answers to complicated questions of judgment are unlikely. However, the committee is also asked to investigate whether it sees possible alternatives to measures based solely on citations that may help to evaluate research and academic achievement and indicate quality in a sensible way.

Questa impostazione mi trova totalmente d'accordo. Abbiamo una grande quantità di dati su molte riviste del nostro settore, che sarebbe assurdo respingere solo perchè taluni propongono l'IF come unico criterio – o come criterio principe – per la valutazione della ricerca, che è una proposta indifendibile. Il problema è come utilizzare e integrare questi dati, non per rendere automatica la valutazione (cosa da respingere con fermezza), ma come "aiuto sostanziale nella valutazione della qualità della ricerca".

b) United Kingdom: dato che il modello di riferimento per il primo VTR del CIVR è stato il RAE (*Research Assessment Exercise*) britannico, è importante ricavare alcune considerazioni comparative con tale esperienza. Il primo RAE fu tenuto nel 1986; l'ultimo si è concluso nel 2001; il prossimo – sesto della serie – è appena iniziato (la scadenza per le *submissions* era il 30 novembre 2007); i risultati dovrebbero essere noti entro la fine di quest'anno.

Osservazione 1

Una differenza fondamentale con la situazione italiana è che nel Regno Unito (e anche in USA) vi è una esplicita e voluta diversità di *mission* fra le 171 istituzioni universitarie: vi sono istituzioni votate prevalentemente alla ricerca, e istituzioni votate prevalentemente, o anche esclusivamente, alla didattica. Questa eterogeneità nota e dichiarata deve ovviamente trovare una relazione con la distribuzione delle risorse per la ricerca. In Italia, al contrario, tutte le università sono messe, almeno in linea di principio, sullo stesso piano, sia riguardo alla didattica sia riguardo alla ricerca.

Osservazione 2

Il RAE riguarda soltanto la ricerca (e anzi, solo una parte dell'attività di ricerca); dai suoi risultati dipende l'erogazione di una parte del finanziamento complessivo della ricerca.

Osservazione 3

L'ultimo RAE 2001, che si riferiva all'attività svolta nei 5 anni precedenti, ha costruito un indice di qualità (e quantità) sulla base di un massimo di 4 "prodotti" a persona riferiti al periodo quinquennale. Ci sono state proteste, e richieste di aumento di tale numero. Sempre mediando sulle persone, il VTR italiano ha ammesso un massimo di 1/2 prodotto a persona su un periodo di 3 anni. Il rapporto fra il numero di prodotti per persona per anno è 24/5, circa 5.

Attenzione: una differenza così grande non è solo quantitativa, essa non può non riflettersi *sugli stessi criteri di scelta* dei prodotti da sottoporre al RAE – o al VTR.

Osservazione 4

Vale la pena riportare le principali raccomandazioni contenute nella presentazione ufficiale del RAE 2001, e riprese quasi alla lettera nel RAE 2008:

(1) Judgments are made using the professional skills, expertise and experience of the experts; it is not a mechanistic process.

(2) All forms of research output (books, papers, journals, recordings, performances) are treated equally; panels are concerned only with the quality of the research. Similarly, all research (whether applied, basic or strategic) is treated equally.

(3) To assess submissions fairly and consistently within each UoA [Unit of Assessment], each panel draws up a statement describing its working methods and assessment criteria. These are published in advance of submissions being made.

Questo non è stato fatto nel caso VTR.

(4) 2.23) Evidence that research outputs have already been reviewed or refereed by peers may be used by panels as one measure of quality. However, the absence of such review may not, in itself, be taken to imply lower quality.

(5) Dalla declaratoria della UoA 24: *Statistics and Operational Research:*

3.17.12) . . . For all cited works ... the Panel will take note of the perceived editorial standards of journals, bearing in mind the character of research being described. The Panel will not use impact factors or citation indices. The Panel appreciates that the quality of material varies widely in some journals and edited books.

L'avvertenza è ancora più precisa nel RAE 2008:

The sub-panel will not use a rigid or formulaic method of assessing research quality. It will not use a formal ranked list of outlets, nor impact

factors, nor will it use citation indices in a formulaic way.
3.17.17) In all cases quality will be measured by subjective assessment of actual intrinsic quality and potential impact.

2 Problema "costi-benefici"

Il RAE, ma anche il VTR (sia pure a un livello molto inferiore), richiedono un notevole impiego di risorse, soprattutto molte giornate di lavoro da parte di migliaia di ricercatori, nazionali e stranieri. Ne vale la pena?
Qualunque persona sensata si porrebbe un problema "costi-benefici". Per quanto sostanzialmente giustificata dalla particolare struttura delle istituzioni universitarie britanniche, e dai buoni risultati ottenuti in passato riguardo agli incentivi dati allo sviluppo della ricerca, sulla stampa britannica sono apparse varie critiche. E in Italia?
Riguardo all'esperienza del VTR, sia per la struttura delle istituzioni universitarie italiane, sia per l'impostazione eccessivamente "al risparmio" di tutto l'esercizio di valutazione, sia per la mancanza di informazioni preliminari sui criteri da seguire, si deve affermare che è stato un grave errore e un grande spreco di risorse (proprio in riconoscimento del fatto che i componenti del CIVR e dei panel di area hanno lavorato con encomiabile impegno).

SECONDA PARTE

3 Valutazione delle riviste scientifiche in ambito statistico

Circa tre anni fa la Società Italiana di Statistica ha incaricato una commissione, da me presieduta, e formata da Graziella Caselli, Guido Consonni, Franco Peracchi, Maria Grazia Valsecchi, di preparare una "classificazione delle riviste di statistica", con ampio mandato riguardo ai criteri di classificazione, che dovevano essere elaborati dalla stessa commissione.
La commissione si è riunita varie volte, ha elaborato in pieno accordo criteri operativi, e ha presentato alla SIS la sua relazione.
Come esposto più dettagliatamente nell'Allegato (riportato ai punti 5 e 6 nel seguito), la commissione ha fornito due classificazioni, una riguardante le riviste di Statistica in senso lato (Statistica, Calcolo delle probabilità, Econometria, Statistica economica e sociale, Statistica medica, Statistiche applicate), e una seconda classificazione riguardante le riviste di Demografia. I criteri di classificazione che vengono esposti nell'Allegato solo con riferimento alle riviste di Statistica, sono stati recepiti anche per l'applicazione alle riviste di Demografia. Sostanzialmente, si è scelto di suddividere le riviste in tre classi di qualità decrescente:
AA: Riviste affermate, molto diffuse e di qualità mediamente eccellente;
A: Riviste con buona diffusione e di qualità mediamente buona/elevata;
B: Riviste con diffusione limitata e di qualità mediamente accettabile/discreta.
Non tutte le riviste considerate sono state inserite in una di queste classi, poiché comunque la qualità riconosciuta doveva essere *almeno* "accettabile/discreta".
Si può osservare che, oltre alla qualità intrinseca delle riviste, hanno avuto un notevole rilievo la notorietà e la diffusione; fra la qualità intrinseca e la diffusione vi è naturalmente una certa connessione, ma certamente non una relazione biunivoca; non è stato però ritenuto opportuno individuare classi più dettagliate (ad esempio "riviste con limitata diffusione *e* di qualità elevata"); per quanto possibile, tale maggiore dettaglio classificatorio avrebbe richiesto uno sforzo operativo ben maggiore; si è preferito ricorrere a qualche approssimazione.
Alle tre classi ordinate **AA**, **A** e **B**, è stata aggiunta una classe **C**, che comprende "riviste che accolgono articoli di Statistica indirizzati a particolari ambiti applicativi". Tale riferimento è ad articoli sostanzialmente metodologici (*Statistica applicata*, e non *Applicazioni della Statistica*), che non raramente trovano accoglienza su riviste scientifiche che hanno come specifica *mission* la presentazione di ricerche in un particolare ambito scientifico (ad esempio medico, informatico, sociologico, psicologico, economico, tecnologico ecc.). Una cernita di riviste di questo tipo, però non classificate a loro volta in classi ordinali, compare sotto la classe **C**. E' del tutto ovvio che l'elenco proposto non può essere esaustivo, come certamente non esaustivi sono gli elenchi relativi alle classi **AA**, **A** e **B**; è anche ovvio che l'applicazione di criteri anche leggermente diversi avrebbero fatto includere alcune riviste della classe **C** in una delle precedenti classi ordinali.
E' forse superfluo aggiungere che le scelte fatte

dipendono fortemente dalla composizione della commissione, che ha premiato soprattutto il contenuto metodologico delle ricerche, lasciando forse trasparire una non voluta preferenza per le ricerche di Statistica teorica rispetto alle ricerche di Statistica applicata. Appare invece del tutto ovvio che un confronto qualitativo fra una ricerca di Calcolo delle probabilità o di Statistica matematica con una ricerca di Statistica applicata può andare a favore di quest'ultimo tipo di ricerca. E' banale, ma vale la pena di ripetere la raccomandazione ricordata all'Osservazione 4, ripresa dal Research Assessment Exercise:
"All forms of research output ... are treated equally; ... panels are concerned only with the quality of the research. Similarly, all research (whether applied, basic or strategic) is treated equally".
Per i motivi appena ricordati, la commissione ritiene che la sua proposta non può che costituire la prima fase di una serie di successive verifiche, cui saranno chiamate altre commissioni negli anni a venire.
La commissione si è naturalmente documentata, nella fase iniziale dei suoi lavori, su ordinamenti e classificazioni già elaborati per discipline affini, sia apparsi su riviste, sia reperibili dai siti internet di alcune università americane. Gli articoli concernenti riviste economiche sono stati giudicati di scarsa utilità, dato che erano praticamente degli esercizi su dati IF e statistiche analoghe. Come è scritto nei "criteri di classificazione" della commissione, sono stati naturalmente utilizzati *anche* i dati IF tratti dalle elaborazioni di ISI-JCR, ove disponibili. Personalmente, ho stampato oltre 500 pagine (per una agevole consultazione e vari controlli) da ISI-JCR, sia per consultare i valori IF, sia per controllare le citazioni *da* e *per* altre riviste. Come ho scritto più sopra, sarebbe assurdo voler ignorare una tale quantità di dati, più o meno correlati alla qualità delle riviste scientifiche; come sarebbe però assurdo, ma solo estremamente comodo, ordinare le riviste solo sulla base di queste statistiche.
Che una classificazione qualitativa non possa farsi dipendere esclusivamente, e nemmeno prevalentemente, da indici IF e simili, è fin troppo ovvio, come è stato scritto da molti autori. Basterà in questa sede richiamare due informazioni tratte dal lavoro di Theoharakis-Skordia (T-S) "How do statisticians perceive statistics journals?", apparso su "The American Statistician", N. 2, 2003, pp. 115-123 (T-S hanno elaborato i risultati delle 2.190 risposte a un questionario sulla diffusione e l'utilizzazione delle riviste di Statistica, inviato a 12.053 statistici presenti in alcuni elenchi ufficiali di associazioni scientifiche). Anche se non si può negare un certo "effetto da auto-selezione", e si debba anche tener conto che il principale oggetto della ricerca non era la *qualità* delle riviste, alcuni risultati di questa ricerca sono tuttavia di qualche interesse. A p. 115 del lavoro T-S riconoscono (in accordo con la commissione) che i dati sulle citazioni "provide an aggregate measure of a journal's impact", ma sono solo parzialmente informativi riguardo alla qualità intrinseca. E ricordano, a proposito della loro utilizzazione per la valutazione di contributi scientifici, sia pure a livello *non* individuale *ma* di dipartimento o università, che nel celebrato Research Assessment Exercise del Regno Unito "impact factors or citation indices are not used to assess research output in journals". La seconda osservazione, sempre ripresa da T-S (p. 121), è che la correlazione tra IF e l'indice generale costruito da T-S (che grosso modo tende a misurare la "qualità percepita"), è 0,56, valore certamente non elevato (la quota di varianza spiegata è il quadrato di tale valore, cioè circa il 31%).

4 Fasi della classificazione delle riviste di statistica

4.1 Criteri di classificazione e fasce

In via preliminare la Commissione ha ripartito le riviste di Statistica in due categorie: (1) di contenuto statistico prevalentemente metodologico (in ambito propriamente statistico, probabilistico o econometrico), (2) di contenuto statistico indirizzato a particolari ambiti applicativi.
Successivamente ha predisposto per le riviste indicate al punto (1) una classificazione utilizzando i seguenti **criteri generali**:
1) Diffusione, notorietà, comitato editoriale, presenza in ISI-JCR, durata della rivista; livello qualitativo complessivo largamente condiviso dalla comunità scientifica internazionale.
2) Influenza sulle ricerche scientifiche degli statistici, testimoniata in particolare dai dati dell'Impact Factor (IF) in anni recenti. Va tuttavia rilevato che le valutazioni delle riviste non sono state basate solo - o principalmente – su IF, anche ove disponibile.
In relazione ai criteri generali sopra descritti, si propongono **tre fasce** ossia:

AA: Riviste affermate, molto diffuse e di qualità mediamente eccellente

A: Riviste con buona diffusione e di qualità mediamente buona/elevata

B: Riviste con diffusione limitata e di qualità mediamente accettabile/discreta.

Orientativamente, e seguendo – pur con qualche semplificazione – le indicazioni del CIVR, nella fascia **AA** si collocano le riviste il cui prodotto è generalmente ***eccellente***, ossia si colloca nel 20% superiore nella scala di valore condivisa dalla comunità scientifica; nella fascia **A** quelle il cui prodotto è ***buono/elevato*** (si colloca nel segmento 50%-80%); nella fascia **B** quelle il cui prodotto è **accettabile/discreto** (si colloca nel segmento 30%-50%). Le riviste di livello inferiore non sono state inserite nella classificazione.

Si osservi che talune riviste non sono presenti nell'elenco allegato in quanto la loro durata è ancora insufficiente per esprimere un giudizio complessivo; anche per questo motivo, si auspica che il presente documento possa essere aggiornato periodicamente.

Per quanto riguarda le riviste che in generale sono indirizzate a particolari ambiti applicativi (Fascia **C)**, la comparazione risulta alquanto più complessa a causa della eterogeneità e specializzazione delle riviste. In particolare, l'impiego dell'Impact Factor risulta inficiato dal contesto applicativo (ad esempio medico, informatico, sociologico, economico, tecnologico ecc.), così come i metodi impiegati sono di livello molto diverso in relazione alla disciplina di riferimento. Infine il numero di riviste di questo tipo è estremamente vasto, in rapida evoluzione, e meno controllabile.

4.2 Possibili utilizzazioni

Per gli organi di governo accademico centrali e periferici

1) Per orientare le politiche di distribuzione di risorse in relazione alle esigenze della ricerca scientifica

2) Per orientare le politiche di avanzamento di carriera, e più in generale le politiche di reclutamento del personale accademico.

3) Per orientare politiche di acquisto da parte delle biblioteche.

Per gli autori di articoli scientifici

E' utile che la comunità degli statistici italiani (e in particolare coloro che svolgono attività di ricerca scientifica) abbia a disposizione un elenco di riviste che segnali l'esistenza, largamente percepita e condivisa dalla comunità scientifica internazionale, di una gerarchia qualitativa delle stesse. Questa informazione è particolarmente utile per i giovani che si avvicinano alla ricerca. Gli autori di articoli scientifici devono tendere a pubblicare su riviste di buona qualità e adeguata diffusione internazionale, ponendo particolare attenzione alle riviste dove più facilmente i lettori interessati possono presumere di trovare un certo tipo di ricerche.

E' utile impegnarsi seriamente per pubblicare su riviste molto diffuse e di elevata qualità per una serie di motivi collegati: 1) la nostra ricerca verrà maggiormente diffusa, conosciuta e dunque valorizzata nel mondo; 2) la valutazione sarà in generale più severa da un lato, ma più proficua in termini di riscontri e indicazioni dall'altro; 3) un articolo pubblicato su una rivista di alto livello sarà generalmente valutato molto positivamente nelle sedi appropriate (ad esempio concorsuali).

Per i valutatori

E' del tutto ovvio che ogni lavoro, specialmente in valutazioni comparative, deve essere esaminato nel merito specifico, indipendentemente dalla sede di pubblicazione. Tuttavia, nel caso di articoli pubblicati su riviste scientifiche, la particolare collocazione di un articolo può fornire una valida "informazione preliminare" sulla qualità dell'articolo, mutuata dalla qualità della rivista e dalla connessa serietà del processo di valutazione e revisione (*peer review)*. Tale riferimento può essere particolarmente significativo quando lo scopo è la valutazione complessiva di un numero elevato di lavori, ad esempio pubblicati dai membri di un dipartimento in una serie di anni, e dovrebbe essere utilizzato nelle valutazioni comparative di procedure concorsuali. Ciò premesso, sembra opportuno rimarcare che per sovvertire una chiara gerarchia di merito fra più candidati, basata sulla predetta informazione preliminare, è necessario produrre una valutazione comparativa scrupolosamente argomentata e convincente.

5 Classificazione delle riviste di statistica

5.1 Fascia AA

Riviste affermate, molto diffuse e di qualità mediamente eccellente

Annals of Applied Probability

Annals of Probability
Annals of Statistics
Biometrika
Econometrica
Journal of Econometrics
Journal of the American Statistical Association
Journal of the Royal Statistical Society - B
Probability Theory and Related Fields

5.2 Fascia A

Riviste con buona diffusione e di qualità mediamente buona/elevata

Advances in Applied Probability
American Statistician
Annales de l'Institut Henri Poincaré
Bernoulli
Biometrics
Computational Statistics and Data Analysis
Econometrics Journal
Econometric Reviews
Econometric Theory
International Statistical Review
Journal of Applied Econometrics
Journal of Applied Probability
Journal of Business and Economic Statistics
Journal of Computational and Graphical Statistics
Journal of Multivariate Analysis
Journal of Statistical Planning and Inference
Journal of the Royal Statistical Society - A
Journal of the Royal Statistical Society – C (Applied Statistics)
Journal of Theoretical Probability
Journal of Time Series Analysis
Oxford Bulletin of Economics and Statistics
Review of Economics and Statistics
Sankhya
Scandinavian Journal of Statistics
Statistica Sinica
Statistical Science
Statistics and Computing
Statistics and Probability Letters
Stochastic Processes and their Applications
Stochastic Models
Technometrics
Test
Theory of Probability and its Applications

5.3 Fascia B

Riviste con limitata diffusione e di qualità mediamente accettabile/discreta

Annals of the Institute of Statistical Mathematics
Australian and New Zealand Journal of Statistics
Combinatorics Probability and Computing
Communications in Statistics - A
Communications in Statistics - B
Communications in Statistics – Simulation and Computation
Computational Statistics
Estadistica
International Economic Review
International Journal of Forecasting
Journal of Financial Econometrics
Journal of Forecasting
Journal of Applied Statistics
Journal of Nonparametric Statistics
Journal of Statistical Computation and Simulation
Journal of the Japan Statistical Society
Journal of the Korean Statistical Society
Korean Journal of Applied Statistics
Methodology and Computing in Applied Probability
Metrika
Metron
Model Assisted Statistics and Applications
Revista Brasileira de Probabilidade e Estatistica
Revue de Statistique Appliquée
Statistica
Statistica Applicata (Italian Journal of Applied Statistics)
Statistica & Applicazioni
Statistical Methods and Applications (SMA-JISS)
Statistical Modelling
Statistical Papers
Statistica Neederlandica
Statistics
Statistics Education Research Journal
Stochastic Analysis and Applications
Stochastics
Structural Equation Modelling
Student
Studies in Nonlinear Dynamics and Econometrics
Survey Methodology
Teaching Statistics

5.4 Fascia C

Riviste che accolgono articoli di Statistica indirizzati a particolari ambiti applicativi. Le riviste qui elencate sono chiaramente un sottoinsieme delle moltissime riviste scientifiche che accolgono articoli di Statistica Applicata, talvolta con apprezzabili contributi metodologici.

Annals of Operations Research
Applied Mathematics and Computation

Applied Psychological Measurement
Applied Stochastic Models in Business and Industry
Bioinformatics
Biometrical Journal
Biostatistics
British Journal of Mathematical and Statistical Psychology
Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems
Ecological Modelling
Ecology
Educational and Psychological Measurement
Empirical Economics
Environmental and Ecological Statistics
Environmetrics
European Journal of Operational Research
Extremes
Finance and Stochastics
Fuzzy Sets and Systems
Giornale degli Economisti e Annali di Economia
IEEE (varie pubblicazioni)
Infinite Dimensional Analysis Quantum Probability and Related Topics
Insurance Mathematics and Economics
International Journal of Game Theory
Lifetime Data Analysis
Journal of Agricultural, Biological, and Environmental Statistics
Journal of Applied Mathematics and Decision Sciences
Journal of Applied Mathematics and Stochastic Analysis
Journal of Applied Meteorology
Journal of Biopharmaceutical Statistics
Journal of Chemometrics
Journal of Computational Biology
Journal of Educational and Behavioral Statistics
Journal of Machine Learning Research
Journal of Marketing Research
Journal of Official Statistics
Journal of Quality Technology
Journal of Risk and Uncertainty
Journal of Statistics and Management Systems
Journal of Statistics Education
Machine Learning
Management Science
Mathematical Biosciences
Mathematics of Operations Research
Multivariate Behavioral Research
Open Systems & Information Dynamics
Probabilistic Engineering Mechanics
Probability in the Engineering and Informational Sciences
Psychometrika
Quality and Quantity
Quality Engineering
Quality Progress
Risk Analysis
Scandinavian Actuarial Journal
Statistical Applications in Genetics and Molecular Biology
Sociological Methods and Research
Statistical Methods in Medical Research
Statistics in Medicine
Stochastic Environmental Research and Risk Assessment
Utilitas Mathematica

6 Classificazione delle riviste di demografia

6.1 Fascia AA

Riviste affermate, molto diffuse e di qualità mediamente eccellente

Applied Mathematical Demography
Demographic Research
Demography
European Journal of Population
Genus
Mathematical Population Studies
Population
Population and Development Review
Population Studies

6.2 Fascia A

Riviste con buona diffusione e di qualità mediamente buona/elevata

Annales de Demographie Historique
Cahiers Québécois de Démographie
Canadian Studies in Population
International Migration Review
Journal of Forecasting
Journal of Reproduction & Fertility
Popolazione e Storia (già Bollettino di demografia storica)
Population et famille
Population Research and Policy Review

6.3 Fascia B

Riviste con limitata diffusione e di qualità mediamente accettabile/discreta

American Demographics
Boletín de la Asociación de Demografía Histórica

Boletin demografico
Bulletins de demographie et de planning familial
Demos
Demotrends
Espace populations societés
International Migration
Polish Population Review
Population et societés - bulletin mensuel d'informations démographiques, econ. et social
Population Trends
Revue Européenne des Migrations Internationales (REMI)
Rivista italiana di economia demografia e statistica

6.4 Fascia C

Riviste che accolgono articoli di Demografia indirizzati a particolari ambiti applicativi. Le riviste qui elencate sono chiaramente un sottoinsieme delle moltissime riviste scientifiche che accolgono articoli di Demografia, talvolta con apprezzabili contributi metodologici.

Age and Ageing
Ageing and Society
Annals of Epidemiology
Annals of Human Genetics
Environment and Planning – A Journal of Regional Science
Epidemiology
European Journal of Human Genetics
Experimental Gerontology
History of the Family
Human Heredity
International Journal of Population Geography
Journal of Aging and Health
Journal of the American Geriatrics Society
Journals of Gerontology: Medical Sciences
Lancet
Mechanisms of Ageing and Development
Nature
North American Actuarial Journal
Science
Statistics in Medicine
Theoretical Population Biology
Twin Research and Human Genetics