

# Rassegne

## Come scrivere un articolo scientifico

Gianfranco Parati\*§, Mariaconsuelo Valentini\*

\*Dipartimento di Medicina Clinica, Prevenzione e Biotecnologie Sanitarie, Università degli Studi Milano-Bicocca,  
§Cardiologia II, Ospedale San Luca, Istituto Auxologico Italiano, Milano

Key words:  
Authorship; Guidelines;  
Publishing;  
Review articles;  
Scientific papers.

To write a paper and to succeed in getting it published in a highly renowned scientific journal represent the last but not the least of the difficulties that a researcher has to face before being able to consider a given research project fully accomplished. While writing a manuscript, it is important to put a consistent effort in designing its structure, paying attention to a few technical guidelines. It is worth keeping in mind, however, that the editorial success of a manuscript is related not only to the writer skills and experience but also to the attention previously dedicated to the design and conduction of the research project from which data are derived. On the other hand, the probability for a well designed and carefully performed study (yielding data relevant from a clinical viewpoint), to have its results accepted for publication in an important journal is very low if they are poorly summarized in a low quality paper. In the light of these considerations, the aim of this concise review was to provide the researcher with a few simple tips on how to prepare a scientific article, ranging from its early drafting to its final publication. We have also dealt in some detail with the problems related to the selection of the journal and manuscript format, with the procedures related to manuscript submission, and with the approach to follow in order to prepare a proper answering to the reviewers' and editors' comments.

(Ital Heart J Suppl 2005; 6 (4): 189-196)

© 2005 CEPI Srl

Ricevuto il 15 febbraio  
2005; accettato il 3 marzo  
2005.

Per la corrispondenza:

Prof. Gianfranco Parati

Cardiologia II  
Ospedale San Luca  
Istituto Auxologico  
Italiano  
Via Spagnoletto, 3  
20149 Milano  
E-mail:  
gianfranco.parati@  
unimib.it

### Introduzione

La stesura di un manoscritto a carattere scientifico e la sua pubblicazione in una rivista di forte impatto rappresentano le ultime e imprescindibili difficoltà che un ricercatore deve affrontare prima di poter considerare concluso un suo progetto di ricerca. Dal successo della pubblicazione deriveranno i giudizi complessivi sul valore della ricerca stessa, nonché, spesso, anche le probabilità di ulteriori futuri finanziamenti per poter proseguire un certo filone di indagini. Da qui l'importanza di curare la preparazione e la stesura di un manoscritto scientifico, prestando la dovuta attenzione anche ad alcune norme di carattere metodologico-tecnico che occorre conoscere e tenere in adeguata considerazione all'atto della scrittura di un articolo.

Va comunque sottolineato come il segreto del successo editoriale di un manoscritto risieda non solo nelle doti e nell'esperienza dell'autore che lo redige, ma anche nelle attenzioni dedicate sin dai momenti iniziali dello studio al disegno prima, e alla realizzazione poi, del relativo progetto di ricerca. Anche il più abile scrittore non è in grado di riparare, all'atto della stesura di un manoscritto a carattere scientifico, a

mancanze quali l'assenza di un protocollo strutturato, una scarsa originalità dell'ipotesi di lavoro, errori nel disegno e nell'architettura dello studio, errori nella definizione della numerosità e nella selezione della casistica, insufficiente standardizzazione dei metodi, errori nella pianificazione e conduzione dell'analisi statistica.

È tuttavia vero anche il contrario, e cioè vi sono elevate probabilità che anche uno studio rigorosamente disegnato e condotto, con risultati potenzialmente rilevanti sul piano clinico, possa rischiare di non essere notato e recepito adeguatamente dalla comunità scientifica, se mal riassunto e peggio commentato in una pubblicazione di bassa qualità.

Va ricordato che gli errori grammaticali e di costruzione (soprattutto quando non ci si esprima nella propria lingua nativa), il mancato rispetto delle norme che ciascuna rivista indica agli autori che su di essa vogliono realizzare una pubblicazione, ed un'imprecisa o lacunosa bibliografia, sono tutti problemi che distraggono fortemente l'attenzione dei revisori dal principale messaggio scientifico che l'articolo si propone di trasmettere, favorendo la formulazione di un giudizio finale poco positivo e il suggerimento di una bassa priorità per la pub-

blicazione del lavoro. Inoltre, inevitabilmente, le imprecisioni contenute in un testo inducono i revisori a pensare che ci siano state delle imprecisioni anche nel progetto scientifico, dalla raccolta dati alla loro analisi.

Alla luce di tali considerazioni, in questa breve rassegna ci si è proposti di assistere il ricercatore – sempre a corto di tempo – nel faticoso processo che va dalla prima stesura, all’invio di un manoscritto per la pubblicazione e alla revisione finale a seguito delle critiche ricevute. Non mancano anche alcuni consigli su come comportarsi di fronte alla decisione editoriale finale, sia essa negativa o positiva. Il tutto, va precisato, partendo sempre dall’assunto che il ricercatore abbia disegnato e condotto correttamente lo studio del quale il manoscritto è l’espressione.

All’autore a corto di esperienza, comunque, è vivamente consigliata anche la lettura integrale dei principali testi e documenti di riferimento sull’argomento<sup>1-3</sup>, articoli di cui questo lavoro rappresenta un modesto e conciso riassunto.

Questa rassegna toccherà brevemente i seguenti argomenti: selezione della rivista su cui pubblicare, selezione del formato dell’articolo, stesura del testo, invio del manoscritto, cosa fare dopo la risposta dell’editore.

### Selezione della rivista su cui pubblicare

Per una scelta corretta della rivista cui indirizzare il proprio manoscritto è necessario fare alcune considerazioni. La prima di queste consiste nell’identificare la tipologia di lettore che riteniamo possa nutrire maggiore interesse per il nostro contributo. Fondamentale è la distinzione fra il medico-clinico, al quale andranno indirizzate soprattutto osservazioni con un potenziale ed immediato risvolto pratico, ed il ricercatore (di base o clinico), attratto maggiormente da questioni molto specialistiche o ad alta valenza tecnica, da ipotesi innovative o da prime osservazioni anche di natura metodologica o fisiopatologica. Identificare con appropriatezza il potenziale lettore già consente di restringere notevolmente il novero delle riviste a cui il manoscritto potrebbe potenzialmente essere inviato. Successivamente, stabilire il livello di queste riviste, e verificare attraverso un’analisi degli articoli apparsi negli ultimi mesi il loro interesse per la pubblicazione di studi simili al nostro, aiuta a restringere ulteriormente il campo. Conduce infine alla selezione finale di una sola rivista tra quelle teoricamente possibili l’ultima e più delicata delle valutazioni, cioè quella relativa alla qualità del nostro progetto. Tra le caratteristiche che conferiscono qualità ad un progetto figurano l’accuratezza del disegno sperimentale, l’originalità dell’ipotesi, la complessità della metodologia impiegata, e la rilevanza clinica o fisiopatologica dei risultati ottenuti. Aiutano a completare una valutazione obiettiva della qualità del nostro progetto l’approfondita lettura di articoli già pubblicati nello stesso ambito e la revisione critica effettuata da

parte di un esperto del settore, non compreso necessariamente tra gli autori.

In pratica, la scelta della rivista si rivela appropriata ed il nostro lavoro avrà buone probabilità di essere pubblicato se la qualità del nostro progetto è adeguata per il livello della rivista prescelta. Infatti, se la qualità dell’articolo è inferiore, vi sono elevatissime probabilità – se non la certezza – che il manoscritto verrà respinto, e si andrà incontro ad un’inutile perdita di tempo e ad una forte demotivazione degli autori. Se invece la qualità è superiore, il manoscritto verrà con molta probabilità accettato per la pubblicazione, ma dato il basso livello della rivista, non conquisterà la meritata diffusione né avrà il dovuto impatto scientifico.

Una volta identificata la rivista a cui inviare il nostro contributo, prima di cominciare la scrittura, è indispensabile leggere attentamente le corrispondenti “norme per gli autori” solitamente riportate sul sito web della rivista o nelle prime o ultime pagine dei numeri di inizio o fine fascicolo. Queste infatti guidano nella scelta del formato dell’articolo, e offrono le principali norme editoriali per la stesura del testo, per la preparazione delle figure e delle tabelle riassuntive, e per la compilazione della bibliografia.

### Selezione del formato dell’articolo da pubblicare

Gli articoli scientifici inviati a riviste mediche generalmente rientrano in una delle seguenti categorie<sup>1,2</sup>.

**Contributi originali.** Rappresentano la forma più comune di presentazione di studi osservazionali e sperimentali, e quindi di dati originali. Si compongono di: abstract, generalmente strutturato e diviso in sezioni (orientamento questo introdotto in anni relativamente recenti)<sup>4</sup>, introduzione, materiali e metodi, risultati e discussione. Ogni rivista suggerisce nelle “norme per gli autori” i dettagli richiesti. Tuttavia un numero crescente di riviste sta aderendo a comuni linee guida, già esistenti, per la standardizzazione di un formato relativo a pubblicazioni a carattere biomedico<sup>2</sup>. Più avanti in questa rassegna saranno riportati alcuni suggerimenti pratici per la stesura di un contributo originale.

Una descrizione a parte merita il formato dei manoscritti che riportano i risultati di trial clinici. Attualmente, la gestione diagnostica e terapeutica delle patologie più diffuse dipende essenzialmente dai risultati di trial randomizzati e controllati. Il disegno di questi trial è infatti ritenuto lo strumento più rigoroso oggi disponibile per dimostrare l’utilità di un dato approccio diagnostico e/o l’esistenza di un rapporto di causa ed effetto tra un intervento terapeutico ed un certo outcome clinico<sup>5,6</sup>. Per evitare gli effetti deleteri che un trial descritto in modo incompleto o mal riportato può esercitare, un gruppo di ricercatori ed editori ha elaborato il cosiddetto “CONSORT statement”<sup>3</sup>, un documento guida per gli autori e per i lettori critici di articoli che presentano i ri-

sultati di un trial. Secondo questo documento tali articoli dovrebbero rispettare rigorosamente la struttura di seguito dettagliatamente riportata nella sezione dedicata alla stesura del testo (e cioè, in sequenza: titolo, abstract, introduzione, materiali e metodi, risultati, eventi avversi ed effetti collaterali, discussione).

**Rassegna.** Nelle “rassegne” (“reviews” in lingua anglosassone) la letteratura disponibile su un argomento viene riassunta e commentata criticamente da un esperto del settore<sup>1</sup>. Nelle rassegne è importante cercare di evitare che la revisione della letteratura non sia sistematica e che sia eccessivamente influenzata dalle opinioni dell’autore. Per questo e per l’impatto che le rassegne esercitano sul comportamento decisionale del medico-clinico, le revisioni critiche degli studi disponibili su un argomento sono rafforzate dall’uso delle metanalisi<sup>7</sup>. Nelle metanalisi, da alcuni criticate in quanto in mani non obiettive si possono prestare ad una selezione non imparziale degli articoli da cui estrarre i dati, vengono di solito chiaramente enunciati i criteri di selezione degli studi considerati, ed il tipo di analisi statistica condotta sui rispettivi risultati quantitativi. Ovviamente, la bontà e l’attendibilità di una metanalisi dipenderanno dalla bontà e qualità degli studi selezionati. Un noto epidemiologo anglosassone, discutendo i possibili limiti della metanalisi, era solito confrontarla con la “bouillabaisse” (una particolare zuppa provenzale di pesce molto speziata): è sufficiente includere un solo pesce avariato per rovinare aroma e sapore di tutto l’insieme!

**Lettera all’editore.** Generalmente rispecchia l’opinione di un autore su un tema o su un articolo precedentemente pubblicato nella stessa rivista. È il formato più semplice da redigere. Può contenere anche dati originali o riportare casi clinici isolati. Alcuni autori, infatti, preferiscono pubblicare osservazioni condotte su uno o pochi soggetti in questa forma, per velocizzare la pubblicazione dei loro risultati (sono le cosiddette “research letters”, che è frequente trovare – per esempio – in una rivista a grande impatto come il britannico *The Lancet*). Non sempre tuttavia una lettera all’editore (diversa dalla “research letter”) è soggetta a “peer review”. In molti casi infatti le lettere all’editore rientrano in quella che può essere considerata una corrispondenza a carattere esclusivamente tecnico. In questi casi la loro inclusione nell’elenco delle pubblicazioni di un autore non viene ritenuta idonea ai fini di un curriculum scientifico, a differenza del caso delle “research letters”.

**Casi clinici.** In questo formato vanno descritti casi isolati, meglio serie di casi, nei quali sono state compiute osservazioni originali o introdotti nuovi approcci terapeutici. Le novità riportate nei casi clinici dovrebbero essere di interesse tale da stimolare la successiva pianificazione ed esecuzione di uno studio sistematico sullo stesso tema<sup>8,9</sup>.

**Editoriale (“editorial commentary”).** Si tratta in genere di un breve articolo scritto da un esperto del settore, solitamente su invito dell’editore, per commentare un articolo apparso nello stesso numero della rivista o per esprimere un’opinione circa un argomento controverso. Si tratta di un tipo di pubblicazione oggi particolarmente apprezzata e richiesta da molte riviste. Questo perché da un lato può attirare più attenzione su un articolo originale che appare su una data rivista, e dall’altro offre al lettore sia un ampliamento dell’orizzonte culturale al riguardo, sia alcuni elementi organizzati per una lettura più critica dell’articolo a cui si riferisce.

### Stesura del testo

La prima impressione suscitata da un manoscritto è estremamente importante e spesso ne condiziona l’esito finale. Come anticipato, un manoscritto ha un’alta probabilità di essere pubblicato se è ben scritto e se riassume risultati significativi di uno studio metodologicamente ineccepibile.

Secondo un editore un testo è ben scritto se è conciso, se non necessita di essere riletto più volte per essere compreso, se non contiene errori grammaticali, se è ben strutturato secondo una schematizzazione di immediata comprensione, se rispetta fedelmente il formato indicato nelle “norme per gli autori”, se è corredato da un elenco bibliografico mirato e completo, e se è impaginato con interlinea doppia ed ampi margini, un formato che facilita il lavoro di revisione e critica.

Per un revisore scientifico un articolo può essere considerato favorevolmente per la pubblicazione se verifica un’ipotesi originale (specialmente se nel contesto di un argomento controverso) attraverso un disegno sperimentale ben disegnato e ben condotto, utilizzando metodologia appropriata e ove possibile standardizzata e se i risultati ottenuti sono clinicamente rilevanti.

Un autore ha maggiori probabilità di ricevere un buon primo giudizio sul proprio manoscritto dai revisori se è riuscito ad organizzare le proprie idee su carta (o su file elettronico) seguendo le semplici regole di composizione riportate qui di seguito.

**Prima pagina.** La prima pagina di un manoscritto riporta le seguenti informazioni:

- **Titolo.** Il titolo di un articolo deve essere breve, incisivo, ma allo stesso tempo lungo a sufficienza da trasmettere gli elementi cruciali dello studio. Questo vale particolarmente per il titolo di un articolo che riporti i risultati di un trial randomizzato e controllato, titolo nel quale dovrebbe comparire in che modo i soggetti sono stati assegnati ad un certo trattamento (ad esempio trial randomizzato, controllato, in doppio cieco, crossover oppure a gruppi paralleli).

Solitamente si richiede di accompagnare il titolo con un sottotitolo (“short title” o titolo breve, vedi dopo). Nell’insieme, titolo e sottotitolo dovrebbero conte-

nere elementi sufficienti a rendere la ricerca bibliografica con strumenti elettronici sensibile e specifica, e a consentire al lettore un'immediata e precisa comprensione sia dell'argomento trattato dall'articolo, sia del suo grado di novità.

- **Autori.** Secondo l'International Committee of Medical Journal Editors e il Committee on Publication Ethics<sup>2,10,11</sup> dovrebbe figurare fra gli autori chi ha fornito un sostanziale contributo alla formulazione dell'ipotesi e al disegno dello studio, alla raccolta e all'analisi dei dati, alla stesura e alla revisione dell'articolo stesso fino alla sua versione finale. In pratica, ogni autore deve aver fornito un contributo in grado di influenzare le sorti dell'articolo. Può capitare che alcune riviste richiedano anche di specificare il contributo dato effettivamente da ciascun autore al lavoro, e quale degli autori si assuma la responsabilità per l'intero manoscritto. È buona norma, per evitare tensioni nocive al successo del progetto, assegnare compiti e decidere la composizione e l'ordine degli autori prima di cominciare il progetto stesso. Come primo autore dovrebbe figurare colui che ha eseguito la maggior parte del lavoro e che si è occupato della stesura del manoscritto, mentre per ultimo dovrebbe essere selezionato il supervisore del gruppo, destinatario in genere della corrispondenza successiva alla pubblicazione.

- **Istituzioni.** Sono qui elencate la o le istituzioni di appartenenza degli autori, nello stesso ordine con cui sono elencati gli autori stessi. L'istituzione qui elencata rispecchia l'affiliazione durante il periodo in cui è stato eseguito lo studio, ma può concomitantemente essere riportata anche un'affiliazione successiva se l'autore lavora altrove al momento della redazione del manoscritto.

- **Indirizzo e destinatario della corrispondenza.** Viene qui indicato l'indirizzo dell'autore (solitamente il primo o l'ultimo) che è responsabile della gestione della corrispondenza con editore e revisori nonché, nella fase finale, della gestione e correzione delle bozze e della corrispondenza con la casa editrice.

- **Sponsorizzazioni.** Le sponsorizzazioni se ricevute vanno identificate con chiarezza e sinteticità.

- **Titolo breve.** Si tratta di una breve stringa di poche parole, generalmente 40-45 caratteri, che verrà poi riportata in alto su ogni pagina dell'articolo.

- **Numero totale parole** (talora, ma non necessariamente sempre, comprende anche il numero di parole nell'abstract, nelle tabelle e nella bibliografia). Consente all'editore di stabilire se l'articolo è delle dimensioni adatte. È oggi di facile calcolo grazie agli strumenti informatici associati ai programmi di gestione dei testi (word processor).

**Introduzione.** L'introduzione riporta il rationale dello studio descrivendo in modo sintetico l'evidenza disponibile sull'argomento nel momento in cui lo studio è stato progettato. Dall'analisi delle controversie esistenti su un certo tema dovrebbe scaturire la motivazione che ha spinto ad effettuare lo studio, seguita da una

chiara descrizione dell'ipotesi in oggetto e di come lo studio pensa di rispondere alle problematiche ancora aperte<sup>1,2,8</sup>. Alcune frasi corredate da un esiguo numero di voci bibliografiche sono in genere sufficienti. Dato che il taglio dell'introduzione (non l'ipotesi dello studio!) può variare in base ai risultati ottenuti, l'autore può avvantaggiarsi dallo scrivere i risultati prima di redigere l'introduzione stessa. Il contenuto dell'introduzione, inoltre, dovrebbe collegarsi al contenuto della discussione, la quale nella sua stesura dovrebbe, almeno in linea di principio, fare riferimento allo schema logico dell'introduzione. Occorre evitare sia di inserire nell'introduzione troppi dettagli sui metodi, sia di trasformarla in un riassunto dei risultati.

**Materiali e metodi.** La sezione dei materiali e metodi deve essere concisa, ma al tempo stesso dettagliata a sufficienza da consentire la riproduzione dello studio in un altro laboratorio ove questo fosse necessario. Può essere organizzata in sottocapitoli per descrivere:

- le caratteristiche dei soggetti da reclutare per lo studio, in termini di età, genere, livelli pressori, massa corporea, ecc., ed i corrispondenti criteri di inclusione ed esclusione; viene inoltre a volte specificato l'ambiente in cui i dati vengono raccolti, e vengono descritte le caratteristiche di un eventuale gruppo di controllo;

- le tecniche di misura utilizzate, fornendo informazioni tecniche (una referenza per metodi validati, una breve descrizione e una referenza per metodi di uso non routinario pubblicati in precedenza, una descrizione per metodi nuovi) che siano sufficienti a dare al lettore la possibilità di valutare la precisione con cui la raccolta dati è stata effettuata;

- i trattamenti somministrati, fornendo informazioni farmacologiche precise (nome generico, dose e modalità di somministrazione di ogni farmaco utilizzato); per i trial clinici occorre descrivere gli interventi programmati ed effettivamente somministrati, con indicazione circa la conoscenza o meno da parte dei partecipanti, dei ricercatori e di coloro che effettueranno l'analisi, del trattamento assegnato (si tratta cioè di definire se lo studio era in aperto, in singolo cieco o in doppio cieco); occorre anche indicare se il protocollo prevede un gruppo trattato con placebo, e in cosa questo "placebo" consista;

- il protocollo sperimentale (meglio in forma di diagramma se complesso), con indicazione della sequenza delle misurazioni e dei trattamenti, e della loro eventuale varia combinazione; qui va indicato, ad esempio, se uno studio è crossover (cioè se vengono incrociati i trattamenti, in modo che tutti i soggetti sperimentali, in tempi diversi, ricevano tutti i trattamenti previsti secondo uno schema alternato e sequenziale preciso) o se è a gruppi paralleli. Va anche indicata la sequenza degli interventi, se è disponibile, nel gruppo di controllo;

- le misure di outcome (risultati attesi); si indicano qui i cosiddetti "endpoints" (obiettivi) primari e secondari dello studio, ciò che – in pratica – vorremmo valutare

alla fine come risultato principale o secondario dello studio. Vengono in questo contesto anche date indicazioni sui criteri con cui è stata valutata la numerosità del campione (solitamente il numero di soggetti da includere in uno studio viene calcolato in funzione delle caratteristiche di distribuzione e variabilità dei parametri che si vogliono valutare allo scopo di raggiungere un endpoint cosiddetto primario su cui lo studio si focalizza). Vengono indicati endpoint semplici ed eventualmente endpoint combinati (ad esempio la combinazione di mortalità cardiovascolare, di incidenza di infarto e di ictus in una certa popolazione sottoposta all'uno o all'altro di due trattamenti che si vogliono confrontare), sul cui raggiungimento saranno valutati statisticamente i risultati;

- l'analisi statistica, indicando i metodi statistici utilizzati per i vari tipi di valutazione previsti per lo studio (correlazioni, curve di distribuzione, confronto di differenze tra gruppi, analisi bivariate e multivariate, curve di sopravvivenza e di incidenza di eventi, ecc.). È preferibile inserire nella descrizione statistica dei risultati gli intervalli di confidenza dei valori medi, oltre ai valori della significatività statistica di una data valutazione (valori di  $p$ ). È infine opportuno indicare il software utilizzato per l'analisi statistica;
- indicazione dell'approvazione ottenuta dal Comitato Etico per l'esecuzione dello studio, e indicazione dell'ottenimento del consenso informato da parte di ogni paziente reclutato. Si tratta di condizioni la cui verifica è imprescindibile per la possibile accettazione di un articolo per pubblicazione.

**Risultati.** I risultati vanno presentati in sequenza logica. Ad esempio è opportuno elencare anzitutto i dati sulle caratteristiche di base dei soggetti e del loro stato patologico, e quindi i dati sulle variazioni ottenute nelle varie misure considerate dopo l'intervento programmato. Non bisogna presentare gli stessi risultati in testo, tabelle o figure. Occorre corredare le figure e le tabelle di un titolo e di una legenda chiari e concisi. Per rendere la descrizione dei risultati più comprensibile, ogni paragrafo dovrebbe cominciare con una frase che introduca il concetto che verrà più approfonditamente trattato nelle frasi successive. Ogniquale volta si citino differenze significative, occorre fare riferimento a dati contenuti nella frase stessa, in una figura o in una tabella, e occorre indicare il livello di significatività raggiunto (valore di  $p$ ). Nel caso si riportino i risultati di un trial clinico si suggerisce di utilizzare un diagramma raffigurante il flusso ed il numero dei pazienti in ogni stadio, unitamente ad informazioni circa l'intervallo di tempo dedicato al reclutamento e al follow-up, circa le caratteristiche demografiche e cliniche di base dei gruppi, e sul fatto che l'analisi dei dati venga effettuata in modalità "intention to treat" (e cioè trattando i dati secondo l'ipotesi che tutti i soggetti randomizzati a un dato intervento abbiano ricevuto quell'intervento, senza considerare le variazioni di fatto intercorse) o in mo-

dalità diversa da "intention to treat" (ad esempio secondo il protocollo, o "per protocol", considerando ciò che effettivamente è stato fatto durante lo studio). Occorre inoltre calcolare e riportare le stime dell'effetto atteso e la loro precisione (ad esempio intervallo di confidenza) in ogni gruppo per outcome primari e secondari, riportare i risultati dell'analisi di sottogruppi, e quelli dell'analisi compiuta dopo la correzione per alcune covariate, per gli eventi avversi e per gli effetti collaterali.

**Discussione.** La discussione è la sezione di un manoscritto più difficile da scrivere; ed è quella che meglio rispecchia l'esperienza e l'abilità del ricercatore nel valorizzare gli elementi innovativi di uno studio. Comincia con un paragrafo che ne riassume e sottolinea i risultati principali. Successivamente, questi risultati vengono collocati nel loro contesto clinico o scientifico esaminando le similitudini e le differenze con altri studi, ed i loro possibili meccanismi. Orientativamente, ciascuno dei paragrafi dovrebbe cominciare con una frase contenente delle conclusioni basate su parte dei risultati ottenuti, conclusioni da approfondire nelle frasi successive. È importante sottolineare nella discussione anche le limitazioni dello studio e le sue potenziali implicazioni. Una frase conclusiva che si ricollega agli obiettivi dello studio abitualmente chiude la discussione, indicando ove appropriato anche quali possano essere gli sviluppi futuri in relazione ai risultati ottenuti. Per quanto riguarda i trial clinici, la discussione verte sostanzialmente sull'interpretazione dei risultati in relazione all'ipotesi formulata, sulle fonti potenziali di errore, sul significato dei risultati nel contesto dell'evidenza disponibile e, soprattutto, sulla possibilità di generalizzare i risultati ottenuti ad altre popolazioni.

**Bibliografia.** Anche se ogni affermazione dovrebbe essere supportata da una referenza, non bisogna cedere alla tentazione di compilare elenchi interminabili di citazioni e di riportare referenze citate in altri articoli senza verificarne il contenuto. Occorre elencare le referenze in modo mirato, in ordine di citazione, evitando di includere pubblicazioni apparse solo come abstract. Una bilanciata composizione della bibliografia offre ai revisori anche informazioni importanti su quanto gli autori siano effettivamente familiari con le evidenze disponibili in quel settore. Va sempre evitato l'errore di includere o di non includere delle referenze sulla base di considerazioni non scientifiche, quali ad esempio un'amicizia o un'accesa rivalità con altri gruppi i cui lavori vanno o non vanno citati solo se rilevanti o meno per i risultati che stiamo discutendo.

**Riassunto (abstract).** Viene suggerito di scrivere il riassunto dopo il resto del manoscritto per assicurarne la piena concordanza con quest'ultimo. Nel riassunto si dovrebbe concentrare l'informazione rilevante emersa dallo studio. Nel riassunto di articoli che riportano i ri-

sultati di un trial clinico (così come anticipato nel titolo), deve figurare anche la modalità di assegnazione dei soggetti ad un certo trattamento (ad esempio trial randomizzato, controllato, in doppio cieco, ecc.).

Da qualche anno gran parte delle riviste biomediche richiedono, per meglio trasmettere l'informazione rilevante di uno studio, la suddivisione del riassunto in sezioni. Visto che il sistema Medline tronca gli abstract a 250 parole, questa sembra la lunghezza orientativa da rispettare. Alcune riviste tuttavia accettano abstract anche di 300 parole.

L'abstract solitamente deve riportare il razionale e l'obiettivo dello studio (una-due frasi), i materiali e metodi (una-due frasi), i risultati (due frasi), le conclusioni (due frasi).

Alcune riviste richiedono anche uno "short abstract" (100 parole) da utilizzare come annuncio, da far apparire su un numero precedente della rivista o sul web, della prossima pubblicazione dell'articolo.

### Invio del manoscritto

Anche in questa fase è sufficiente attenersi alle "norme per gli autori". Queste riportano chiaramente il numero di copie cartacee da inviare e se è necessario inviare anche una copia elettronica del manoscritto. È oggi sempre più frequentemente richiesto di inviare i manoscritti da valutare per eventuale pubblicazione direttamente per via elettronica. Ciò può essere fatto o inviando l'articolo come allegato ad un messaggio e-mail all'editore, o inserendo il manoscritto con le sue tabelle e figure direttamente nel sito web della rivista a cui si è deciso di inviare il contributo.

Le stesse "norme per gli autori" spesso suggeriscono anche la formula da utilizzare nella lettera di accompagnamento. Generalmente in questa viene richiesto di specificare a quale sezione della rivista l'articolo è destinato, di affermare che l'articolo è originale, che non è oggetto di valutazione presso altre riviste, e che tutti gli autori ne hanno letto ed approvato il contenuto.

All'articolo e alla lettera di accompagnamento occorre solitamente allegare già in questa fase dei moduli firmati in originale ove si dichiara la cessione dei diritti di autore alla rivista e si dichiara l'assenza (o l'esistenza) di conflitti di interesse per ciascuno degli autori in relazione ai dati inclusi nell'articolo stesso.

### Dopo la risposta dell'editore

Se l'editore di una rivista ritiene che un manoscritto, per argomento e livello, possa essere considerato per la pubblicazione, invita due o tre esperti, identificati tra i membri del comitato editoriale o tra i ricercatori noti per la loro attività in quel campo, a rivederlo. Questo processo, denominato di "peer review", può evolvere in quattro possibili modi.

**Rifiutato.** Ricevuti i commenti negativi dei revisori, l'editore comunica all'autore che l'articolo non è accettato per la pubblicazione. Di solito a questo punto, all'autore non resta che utilizzare i commenti dei revisori per migliorare l'articolo e quindi rispedirlo ad una rivista più appropriata. In alcuni casi, tuttavia, qualora si ritenga di essere in grado di rispondere adeguatamente alle critiche avanzate dai revisori, effettuando – ogniquale volta sia opportuno – anche l'eventuale inclusione di nuovi dati, può essere possibile presentare all'editore un appello contro la sua decisione di rifiutare il nostro lavoro. Va comunque ricordato che solo in una stretta minoranza di casi la ripresentazione di un lavoro precedentemente rifiutato alla stessa rivista sortisce un effetto positivo. Nella maggior parte dei casi questo tentativo rappresenta solo una perdita di tempo, tempo che potrebbe essere meglio utilizzato inviando il manoscritto, opportunamente rivisto e migliorato, ad altra rivista meglio selezionata.

**Accettato.** Un'altra (graditissima) possibilità è che l'articolo venga accettato per la pubblicazione senza la necessità di apportarvi alcuna modifica o solo con modifiche lievi. Si tratta tuttavia di un'eventualità estremamente rara, inferiore solitamente al 5% di tutti i manoscritti che vengano inviati a riviste scientifiche<sup>8</sup>.

**Revisione maggiore.** Più spesso l'articolo non viene né rigettato *tout court*, né accettato immediatamente. Al contrario, l'autore viene invitato a rivedere, anche estesamente, alcune parti del manoscritto sulla scorta delle indicazioni dei revisori, e a rispedirlo all'editore per una nuova valutazione il cui esito resta ancora incerto. Si tratta della cosiddetta "revisione maggiore" i cui esiti in termini di probabilità di successiva pubblicazione dipendono dal numero di lavori che in un anno vengono inviati ad una data rivista, e quindi alla sua necessità o meno di incrementare il tasso di accettazione per poter garantire l'uscita regolare dei fascicoli programmati. Le riviste mediche più note solitamente non accettano per pubblicazione più del 20-25% dei lavori per i quali era stata richiesta una revisione maggiore.

**Revisione minore.** Altre volte, infine, all'autore viene notificato che l'articolo potrebbe essere accettato per la pubblicazione, previa la necessità di alcune correzioni minori. Si tratta della "revisione minore" i cui esiti in termini di probabilità di pubblicazione sono decisamente molto migliori rispetto a quelli della revisione maggiore. A volte viene chiesto di correggere qualche aspetto della discussione, o di chiarire qualche elemento metodologico, o semplicemente di ridurre le dimensioni del lavoro, modificando una sezione di testo o togliendo o accorpando tabelle o figure. L'esigenza di spazio è oggi sempre più viva da parte degli editori, che devono ottimizzare l'occupazione degli spazi inserendo quanti più articoli possibile che siano passibili di citazione, allo scopo di migliorare l'"impact factor" del-

la rivista stessa. Quest'ultimo viene calcolato, semplificando il processo, proprio dal rapporto tra numero di citazioni e le pagine della rivista.

Negli ultimi 2 casi, e cioè quando venga chiesta una revisione maggiore o una revisione minore, al momento dell'arrivo della lettera dell'editore e dei commenti dei revisori comincia la fase molto delicata della correzione del manoscritto secondo le osservazioni e le critiche ricevute, nella speranza di ottenere l'accettazione definitiva.

Nel rispondere ai revisori è buona norma mostrare sempre il dovuto rispetto per il tempo da loro dedicato a valutare (gratuitamente) il nostro manoscritto. È inoltre importante considerare con attenzione le loro critiche, che, se ben recepite, nella maggioranza dei casi portano ad un miglioramento del lavoro, anche nel caso si decida di inviarlo ad altra rivista. Occorre evitare con cura di considerare le critiche dei revisori come degli attacchi personali o come un "insulto" alla qualità della nostra ricerca, rifuggendo da risposte astiose e polemiche. Sarebbe il modo migliore per vedere comunque il nostro articolo rifiutato seccamente e definitivamente!

Anche nel caso si dissenta dai giudizi e dalle critiche formulati dai revisori occorre presentare la nostra risposta in modo cortese e scientificamente ineccepibile, documentando con dati o citazioni precise tutte le nostre affermazioni che dissentano da quanto affermato dai revisori. È l'unico modo per poter sperare che l'editore accolga positivamente la nostra replica, quando opportuna. È inoltre importante, quando si decida di recepire le critiche avanzate dai revisori e dall'editore, non limitarsi a rispondere riconoscendo in una lettera la bontà dei commenti ricevuti. Occorre anche modificare fattivamente il manoscritto in funzione di tali commenti. È infatti sempre buona norma considerare attentamente e operativamente le richieste di modifiche avanzate dai revisori e dall'editore stesso, includendo nel manoscritto i dati di cui ci è stata fatta richiesta, ogniqualvolta ciò sia possibile. Questo atteggiamento aumenta significativamente le probabilità che la versione corretta del lavoro possa essere giudicata più favorevolmente ed eventualmente accettata per pubblicazione.

## Conclusioni

Queste semplici note vogliono essere un aiuto soprattutto ai più giovani fra tutti coloro che si accingono a scrivere un articolo scientifico. La nostra speranza è di poter contribuire, con il chiarimento di alcuni aspetti metodologici e tecnici legati all'invio di un articolo ad una rivista scientifica, a rendere più probabile la sua pubblicazione. L'obiettivo, in particolare, è di offrire alcuni strumenti per facilitare un migliore successo nella diffusione dei risultati di uno studio. Questo attraverso una maggiore professionalità nel riassumere le con-

clusioni a partire dall'elaborazione dei dati disponibili, e nel prepararne un rapporto suscettibile di sufficiente gradimento da parte di chi deve decidere sulla sua pubblicazione.

## Riassunto

La stesura di un manoscritto a carattere scientifico e la sua pubblicazione in una rivista di forte impatto rappresentano le ultime difficoltà che un ricercatore deve affrontare prima di poter considerare concluso un suo progetto di ricerca. Da qui l'importanza di curare la preparazione e la stesura di un articolo scientifico, prestando la dovuta attenzione anche ad alcune norme di carattere metodologico-tecnico. Va comunque sottolineato come il segreto del successo editoriale di un manoscritto risieda non solo nelle doti e nell'esperienza dell'autore che lo redige, ma anche nelle attenzioni dedicate sin dai momenti iniziali dello studio al disegno prima, e alla realizzazione poi, del relativo progetto di ricerca. È tuttavia vero anche il contrario, e cioè vi sono elevate probabilità che anche uno studio rigorosamente disegnato e condotto, con risultati potenzialmente rilevanti sul piano clinico, possa rischiare di non essere notato e recepito adeguatamente dalla comunità scientifica, se mal riassunto in una pubblicazione di bassa qualità. Alla luce di tali considerazioni, in questa breve rassegna ci si è proposti di assistere il ricercatore dalla prima stesura alla definitiva pubblicazione di un manoscritto, trattando in dettaglio argomenti quali selezione della rivista su cui pubblicare, selezione del formato dell'articolo, stesura del testo, invio del manoscritto, e risposta ai commenti di editore e revisori.

*Parole chiave:* Articolo scientifico; Autori; Linee guida; Pubblicazione; Rassegne.

## Bibliografia

1. American Medical Association. American Medical Association manual of style: a guide for authors and editors. 9th edition. Baltimore, MD: Williams & Wilkins, 1998.
2. International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals: writing and editing for biomedical publication. <http://www.icmje.org/>
3. Altman DG, Schulz KF, Moher D, et al, for the CONSORT Group (Consolidated Standards of Reporting Trials). The revised CONSORT statement for reporting randomized trials: explanation and elaboration. *Ann Intern Med* 2001; 134: 663-94.
4. Rennie D, Glass RM. Structuring abstracts to make them more informative. *JAMA* 1991; 266: 116-7.
5. Friedman LM, Furberg CD, DeMets DL. *Fundamentals of clinical trials*. 3rd edition. New York, NY: Springer-Verlag, 1998.
6. Tumber MB, Dickersin K. Publication of clinical trials: accountability and accessibility. *J Intern Med* 2004; 256: 271-83.

7. Cook DJ, Mulrow CD, Haynes RB. Systematic reviews: synthesis of best evidence for clinical decisions. *Ann Intern Med* 1997; 126: 376-80.
8. Riesenber DE. Case records in medical literature. (editorial) *JAMA* 1986; 255: 2067.
9. DeBehnke DJ, Kline JA, Shih RD, for the Research Committee of the Society for Academic Emergency Medicine. Research fundamentals: choosing an appropriate journal, manuscript preparation, and interactions with editors. *Acad Emerg Med* 2001; 8: 844-50.
10. Committee on Publication Ethics (COPE). Guidelines on good publication practice. *BJU Int* 2000; 85: 2-7.
11. Huth EJ. Guidelines on authorship of medical papers. *Ann Intern Med* 1986; 104: 269-74.