

# L'articolo scientifico

Dispense per l'AFP *Esempi di indagine sul comportamento umano*,  
Facoltà di Psicologia, Università di Bologna, A.A. 2004–2005

Stefano Ghirlanda

stefano.ghirlanda@unibo.it

## Sommario

Gli articoli pubblicati su riviste scientifiche sono il principale mezzo di comunicazione tra ricercatori. Questo documento illustra i principali tipi di articolo (sperimentale, teorico, di rassegna), concentrandosi sulla struttura degli articoli sperimentali. Lo scopo è di introdurre gli studenti alla lettura delle pubblicazioni scientifiche, con particolare attenzione alle ricerche sperimentali in psicologia e discipline connesse.

## Indice

<b>1</b>	<b>Le riviste scientifiche</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Tipi di articolo</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>L'articolo sperimentale</b>	<b>3</b>
3.1	Titolo e sommario . . . . .	3
3.2	Gli autori . . . . .	3
3.3	L'introduzione . . . . .	4
3.4	I metodi . . . . .	5
3.5	I risultati . . . . .	5
3.6	La discussione . . . . .	6
3.7	La bibliografia . . . . .	6
3.8	Le appendici . . . . .	6
<b>4</b>	<b>Varianti</b>	<b>6</b>

## 1 Le riviste scientifiche

Le riviste scientifiche sono il principale mezzo di comunicazione tra ricercatori.<sup>1</sup> La maggior parte delle riviste si occupa di un ambito ben delimitato, pubblicando solamente ricerche con certe caratteristiche. Di conseguenza, ogni ricercatore legge primariamente un certo numero di riviste congruenti con i propri interessi di ricerca. Per esempio, il *Journal of Experimental Child Psychology* è descritto così sul sito Internet dell'editore:<sup>2</sup>

The *Journal of Experimental Child Psychology* [concerns] all aspects of the development of children. It includes psychological research on cognitive, social, and physical development.

D'altra parte, il grado di specializzazione delle riviste varia molto: si va da riviste che pubblicano articoli in ogni area scientifica a riviste specializzate in ambiti circoscritti di una singola disciplina. Alcuni esempi sono riportati in tabella 1. Pubblicare in una rivista "generalista", cioè a bassa specializzazione, è generalmente ritenuto più prestigioso, in quanto tali riviste cercano di pubblicare contributi di interesse tale da oltrepassare i confini tra discipline.

Storicamente, ogni settore è caratterizzato da un certo numero di riviste di maggior rilievo. Per esempio, le riviste pubblicate dalla *American Psychological Association* (APA) hanno un ruolo di primo pia-

no nei diversi campi della psicologia. Questa associazione è stata importante anche nella standardizzazione della struttura degli articoli scientifici in psicologia. Oggi anche molte riviste pubblicate da altri editori si adeguano al cosiddetto *APA style*, cioè le linee guida elaborate dall'APA. Poiché queste riguardano la scrittura di un articolo più che la sua lettura, non è necessario trattarle qui in dettaglio.

## 2 Tipi di articolo

Gli articoli che appaiono nei periodici scientifici possono essere schematicamente classificati come segue:

1. *L'articolo sperimentale* presenta i risultati di uno o più esperimenti, solitamente allo scopo di corroborare o confutare le teorie esistenti.
2. *L'articolo teorico* presenta nuove idee o modelli teorici, o critiche e modifiche a idee esistenti, in base ai quali (secondo l'autore) è possibile comprendere meglio alcuni fenomeni.
3. *L'articolo di rassegna* presenta una sintesi di un campo di ricerca. Può considerare solamente fenomeni, solamente teorie, o entrambi.

<sup>1</sup>Indico genericamente con "ricercatore" anche chi fruisce dei risultati della ricerca senza necessariamente produrle, per esempio uno psicologo clinico che voglia aggiornarsi su un particolare argomento.

<sup>2</sup>"Il *Journal of Experimental Child Psychology* [si occupa] di tutti gli aspetti dello sviluppo dei bambini. Contiene ricerca psicologica sullo sviluppo cognitivo, sociale e fisico". Fonte: <http://www.elsevierpsychology.com>.

Tabella 1: Vari gradi di specializzazione delle riviste scientifiche

Grado di specializzazione	Rivista	Argomento
Tutte le scienze	<i>Nature, Science</i>	Risultati teorici e sperimentali in tutte le scienze
Un'intera scienza	<i>Psychological Review</i>	Contributi (in gran parte teorici) in tutte le discipline psicologiche
	<i>Psychonomic Bulletin &amp; Review</i>	Come sopra
Grandi aree di una scienza	<i>Journal of Social Psychology</i>	Psicologia sociale
	<i>Developmental Psychology</i>	Sviluppo del comportamento nell'arco di vita
Argomento circoscritto	<i>Aggression and Violent Behavior</i>	Comportamento violento
	<i>Computers in Human Behavior</i>	Implicazioni psicologiche dell'uso del computer
	<i>Psychometrika</i>	Metodi statistici e matematici applicabili alla psicologia

Un articolo può comprendere elementi di diversi tipi. Per esempio, la presentazione di nuove idee può essere preceduta e motivata da una rassegna della letteratura volta a mostrare l'insufficienza delle idee esistenti. I tre tipi di articolo, inoltre, condividono numerosi elementi. Per esempio, quasi tutti gli articoli hanno un sommario, un'introduzione, una discussione e una bibliografia (cf. *infra*). Nel seguito mi concentro sull'articolo sperimentale, che nelle discipline psicologiche è il più comune.

### 3 L'articolo sperimentale

#### 3.1 Titolo e sommario

In psicologia, l'articolo sperimentale è il più diffuso e il più standardizzato nella forma. Le sue parti sono elencate in tabella 2 e discusse di seguito, cominciando con titolo e sommario.

Titolo e sommario sono due riassunti,

con diverso grado di brevità, del contenuto dell'articolo (a seconda della rivista, il limite massimo per un sommario è tra 100 e 250 parole; il sommario di questi appunti conta 60 parole). Un ricercatore legge articoli sostanzialmente alla ricerca di informazioni rilevanti per la propria ricerca: la lettura di titolo e sommario dovrebbe fornire informazioni sufficienti per decidere se l'articolo nel suo insieme è interessante per il lettore. La lettura accurata di un articolo richiede concentrazione e tempo anche al ricercatore esperto, ed è quindi un vantaggio poter valutare la rilevanza di un lavoro in base a titolo e sommario. Viceversa, risulta frustrante imbattersi in articoli con titolo e/o sommario poco chiari.

#### 3.2 Gli autori

Di ogni articolo vengono, ovviamente, indicati gli autori e le istituzioni di appartenenza. Nel migliore dei mondi possibili non ci sarebbe molto da dire su questo pun-

Tabella 2: Le parti dell'articolo sperimentale

Parte	Contenuto
Titolo/ <i>Title</i>	Riassunto dell'articolo in una frase
Autori/ <i>Authors</i>	
Sommario/ <i>Abstract</i>	Riassunto dell'articolo in un paragrafo
Introduzione/ <i>Introduction</i>	Riassunto del campo d'indagine, presentazione dell'esperimento, spiegazione della sua importanza
Metodi/ <i>Methods</i>	Descrizione dei metodi sperimentali
Risultati/ <i>Results</i>	Presentazione dei risultati sperimentali
Discussione/ <i>Discussion</i>	Discussione dei risultati nel contesto delle teorie esistenti
Bibliografia/ <i>References</i>	Elenco delle pubblicazioni citate nell'articolo
Appendici/ <i>Appendices</i>	Dettagli o materiale tecnico, il cui inserimento nel testo distoglierebbe dal filo del discorso

to. Tuttavia, poiché la valutazione ed il prestigio dei ricercatori sono spesso basati sugli articoli di cui sono autori, l'ordine in cui gli autori sono indicati è oggetto di una particolare dietrologia. In molte discipline, psicologia compresa, vige la prassi per cui l'ordine degli autori indica approssimativamente il loro contributo all'articolo. Il primo autore è quindi chi ha fatto la maggior parte del lavoro. L'ultimo autore può fare eccezione, in quanto spesso si tratta del coordinatore del gruppo di ricerca cui appartiene il primo autore. Gli altri autori sono indicati in ordine approssimativamente decrescente rispetto al loro contributo all'articolo. Alcuni autori disapprovano questa pratica, ciò che è a volte esplicitato da clausole quali "tutti gli autori hanno contribuito egualmente" o "gli autori sono elencati in ordine alfabetico".

Quanto detto vale soprattutto per gli articoli sperimentali di una certa complessità, la cui realizzazione richiede il contributo di più persone. Esperimenti di minor complessità possono essere condotti anche da singoli. Ampie collaborazioni sono poco comuni in articoli teorici e di rassegna.

### 3.3 L'introduzione

L'introduzione è spesso divisa in due parti (cf. gli appunti relativi agli articoli trattati a lezione). La prima parte inquadra l'articolo nel contesto della ricerca. Spesso viene presentato un problema, più o meno specifico, e vengono riassunte le conoscenze attualmente disponibili su di esso. La seconda parte dell'introduzione introduce il contributo dell'articolo all'interno del quadro evidenziato dalla prima parte. È possibi-

le anche che sia incluso un breve riassunto dei risultati (spesso solo una o due frasi).

### 3.4 I metodi

La sezione sui metodi tratta delle tecniche sperimentali usate, delle caratteristiche dei soggetti sperimentali, a volte delle tecniche statistiche impiegate. In un articolo sperimentale i metodi sono ovviamente una parte importante, ed esistono anche riviste il cui argomento consiste nei metodi sperimentali stessi (cfr. *Psychometrika* in tabella 1). La descrizione dei metodi sperimentali segue idealmente un semplice principio: deve contenere le informazioni necessarie affinché altri ricercatori possano replicare fedelmente l'esperimento, controllando la correttezza dei risultati riportati.

Gli esperimenti psicologici sono condotti su soggetti umani o, in psicologia comparata, su altri animali. L'indicazione delle caratteristiche e del numero dei soggetti è parte importante della presentazione dei metodi, perché ovviamente i risultati della ricerca potrebbero variare al variare delle caratteristiche dei soggetti. Se la ricerca riguarda aspetti generali del comportamento e dell'acquisizione, si ritiene in genere che le caratteristiche specifiche dei soggetti non possano influenzare in modo fuorviante i risultati. In questi casi si ricorre spesso agli studenti di psicologia o agli studenti universitari in genere, che costituiscono le popolazioni sperimentali a cui i ricercatori hanno più facilmente accesso.

Questo è frequente in esperimenti di psicologia generale, per esempio sulla memoria o l'attenzione, ma non è sempre possibile. Per esempio, per investigare i cambiamenti cognitivi prodotti dall'alfabetizzazione occorre paragonare soggetti alfabeti e analfabeti.<sup>3</sup> Un altro caso riguarda l'effetto dei danni cerebrali, per lo studio dei quali occorre paragonare i soggetti che hanno riportato uno specifico danno a soggetti senza il danno.

Le tecniche sperimentali usate nei diversi ambiti della psicologia sono molto varie e non possono venir discusse in questa sede. Saranno oggetto di corsi specifici del curriculum di studio. Lo stesso vale per le tecniche di analisi dei dati.

### 3.5 I risultati

Il carattere della sezione dei risultati dipende dal tipo di ricerca condotto. Il caso più semplice è quello di uno studio *descrittivo*, che cioè si propone di descrivere una realtà non bene conosciuta (in questo caso non si tratterebbe di un articolo sperimentale in senso stretto). Molto più spesso i risultati vengono presentati in forma di *test d'ipotesi*. L'ipotesi è più o meno ciò che ci si aspetta in base alle conoscenze già disponibili, o in base ad una certa teoria. I risultati sono tipicamente analizzati con metodi statistici (si vedano gli appunti degli articoli discussi a lezione). Questa analisi è volta a capire se i risultati sono o non sono d'accordo con l'ipotesi di partenza.

<sup>3</sup>Per esempio: Petterson KM, Reis A e Ingvar M (2001). Cognitive processing in literate and illiterate subjects: a review of some recent behavioral and functional neuroimaging data, *Scandinavian Journal of Psychology* **42**, 251–267 (“processi cognitivi in soggetti alfabeti e analfabeti: una rassegna di alcuni recenti dati comportamentali e di neuroimmagine funzionale”).

### 3.6 La discussione

La discussione pone in relazione i risultati sperimentali ottenuti con risultati precedentemente noti e teorie esistenti. Per sua natura, è la parte dell'articolo meno standardizzata, in cui anche affermazioni non strettamente provate possono essere accettabili.

### 3.7 La bibliografia

La bibliografia è un elenco delle pubblicazioni scientifiche citate nell'articolo. La *citazione* è un rimando ad un articolo precedentemente pubblicato, e può avere diversi scopi:

1. Si può citare un articolo per indicare al lettore dove trovare dati a sostegno di una certa affermazione:

Il voto medio all'esame di Psicologia Generale è X (Bianchi, 1990).

2. Si può indicare al lettore della letteratura di approfondimento:

Questo argomento è trattato ampiamente in Martini & Rossi (1990).

Nella maggior parte delle riviste di psicologia, una citazione è indicata nel testo dal nome degli autori e dall'anno di pubblicazione, come ho fatto qui sopra. Queste informazioni sono poi espresse nella bibliografia, che contiene le informazioni necessarie per reperire una copia del lavoro citato. Per gli articoli su rivista, oltre al nome degli autori e all'anno di pubblicazione, si include il nome della rivista stessa, il volume e i numeri di pagina. Per esempio:

Skinner, B. F. (1950). Are theories of learning necessary? *Psychological Review* 57, 193–216.

indica un articolo intitolato “Are theories of learning necessary?” apparso nel 1950 nel volume 57, nelle pagine 193–216, della rivista *Psychological Review*, a firma di B. F. Skinner. Per i libri si indica il titolo e l'editore, insieme ad eventuali informazioni supplementari quali l'edizione e l'indirizzo dell'editore:

Hebb, D. O. (1966). *A textbook of psychology* (seconda edizione). Londra: W. M. Saunders Company.

La punteggiatura usata ed altri elementi di stile (per esempio se usare “&” o “e” in pubblicazioni con più autori) variano da rivista a rivista.

### 3.8 Le appendici

A volte gli articoli hanno appendici. Queste contengono materiale che per motivi vari viene ritenuto non così essenziale da esser inserito nel testo principale, né così poco interessante da esser omesso completamente. I casi più comuni sono i dettagli procedurali, per esempio tecniche statistiche non standard, il testo esatto di un questionario, etc.

## 4 Varianti

Data la diversità dei giornali scientifici, ci sono molte varianti sullo schema di base, introduzione–metodi–risultati–discussione, esposto sopra. Alcuni giornali

non richiedono una struttura precisa, purché il materiale sia ben organizzato. Per esempio, il *Giornale Italiano di Psicologia*, da cui sono tratti gli articoli discussi a lezione, non richiede strettamente di scrivere una sezione Metodi separata dai Risultati. Le due sezioni possono essere fuse in una; è anche comune che una parte della discussione sia svolta durante l'esposizione dei risultati stessi, riservando alla sezione di Discussione solo i punti più generali.

Come ulteriore esempio, la prestigiosa rivista *Nature* non richiede un sommario. Esso è sostituito da un paragrafo (180 parole al massimo) di introduzione che si conclude con una frase di riassunto dei risultati. L'introduzione deve essere accessibile ai non-specialisti (come richiede la na-

tura generalista del giornale, cfr. tabella 1), mentre l'abolizione del sommario viene indotta ad esigenze di spazio, permettendo di pubblicare più articoli per numero della rivista. Motivi di spazio hanno anche indotto i redattori di *Nature* ad adottare un formato particolarmente compatto per la bibliografia, abolendo la maggior parte della punteggiatura e imponendo un limite massimo di 30 citazioni. Gli articoli su *Nature* sono comunque brevi (massimo 3500 parole, circa 4-5 pagine della rivista), il che rende meno necessario il sommario. Come paragone, si può considerare che alcune riviste di psicologia pubblicano abitualmente lavori di 30 o più pagine, per orientarsi all'interno dei quali un buon sommario è indispensabile.