theFuture ofScience andEthics

Rivista scientifica a cura del Comitato Etico
della Fondazione Umberto Veronesi

numero 1 ■ febbraio 2016

Fondazione
Umberto Veronesi
– per il progresso
delle scienze

L'integrità nella ricerca, una questione di standard

Research integrity: a matter of standards

AUTORI

CINZIA CAPORALE[1]
cinzia.caporale@cnr.it

DANIELE FANELLI[2]
email@danielefanelli.com

AFFILIAZIONE

[1] Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), Istituto di Tecnologie Biomediche (ITB)

[2] Meta-Research Innovation Center at Stanford (METRICS), Stanford University, Stanford, CA, USA

ABSTRACT

Il contributo introduce e contestualizza le Linee guida per l'integrità nella ricerca, elaborate nell'ambito delle attività della Commissione per l'Etica della Ricerca e la Bioetica del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) e qui pubblicate per la prima volta in una rivista scientifica. I due autori – rispettivamente, Coordinatore della Commissione e Relatore del gruppo di lavoro tematico, nonché estensori delle successive versioni del documento – delineano il fenomeno delle condotte scorrette e delle frodi nella ricerca scientifica, sottolineando l'impatto sulla reputazione della scienza presso l'opinione pubblica. Pur non essendo un fenomeno in crescita, le sue dimensioni rendono necessaria una azione di prevenzione e contenimento a livello globale.

ABSTRACT

This paper introduces and contextualizes the Guidelines for research integrity*, which have been elaborated by the Research Ethics and Bioethics Committee of the National Research Council of Italy (CNR) and are here published on a scientific journal for the first time. The two authors – the Coordinator of the Commission and the Rapporteur of the thematic working group, respectively – outline the phenomenon of research misconduct, highlighting its impact on the public reputation of science. Despite this phenomenon is not on the rise, its dimensions call for action in order to prevent e control it at the global level.*

KEYWORDS

Integrità nella ricerca
Research integrity

Frode scientifica
Scientific misconduct

Condotte scorrette
Research misconduct

Condotte irresponsabili nella scienza
Irresponsible practices in science

Condotte discutibili nella scienza
Questionable practices in science

Etica della ricerca
Research ethics

PREMESSA

La storia della scienza ha documentato per secoli l'esistenza di frodi, falsificazioni, appropriazioni del lavoro altrui, cattivo uso delle risorse, conflitti di interesse, comportamenti sleali e scorrettezze di ogni tipo, fino alla manifesta disonestà. L'impresa scientifica certamente non è perfetta, anche perché non lo sono coloro che la realizzano. Il fenomeno è stato probabilmente anche sottostimato fino a pochi anni fa: nell'opinione degli studiosi la capacità peculiare della scienza di autocorreggersi sarebbe stata di per sé sufficiente a tenere sotto controllo il naturale diffondersi di condotte scorrette, fino a relegarle a dimensioni trascurabili.

Attraverso la pubblicazione trasparente dei metodi e dei risultati di ogni esperimento, seguita dalla replicazione di questi ultimi e dalla critica aperta e disinteressata da parte di altri scienziati, le ricerche erronee o false si sarebbero quindi inesorabilmente rivelate tali, danneggiando la reputazione di chi le aveva condotte e marginalizzandolo definitivamente dalla comunità. Tale visione di una scienza "fisiologicamente onesta" è andata però scemando in epoche più recenti, anche a causa della maggiore facilità con cui le frodi vengono oggi smascherate e di una migliore comprensione della loro diffusione.

Negli ultimi decenni non è difficile imbattersi in casi eclatanti quali quello di Diederik Stapel, illustre esponente della psicologia sociale olandese che per 12 anni ha pubblicato, sulle migliori riviste scientifiche del mondo, dati completamente inventati, o quello di Yoshitaka Fujii, anestesiologo giapponese ad oggi riconosciuto autore di almeno 172 pubblicazioni falsificate (per un elenco aggiornato di questa e altre frodi significative: retractionwatch.com).

Casi come questi dimostrano come, almeno in apparenza, barare nella ricerca è non solo possibile, ma anche spesso conveniente. A confermarlo sembrano essere gli stessi scienziati in numerosi sondaggi anonimi condotti sull'argomento. A seconda dello studio e della disciplina, infatti, in media l'1-2% di essi ammette che almeno una volta, nella propria carriera, ha falsificato dati o plagiato il lavoro altrui (Fanelli 2009; Pupovac e Fanelli 2014). Una percentuale molto maggiore, inoltre, descrive comportamenti che, pur non essendo apertamente fraudolenti, si collocano in ogni caso in una ampia zona grigia di distorsioni, omissioni o altre forme di scorret-

tezza operate a danno di colleghi, delle istituzioni nonché, in ultima analisi, della società tutta.

La stima globale di questo fenomeno resta comunque complessa a causa di molteplici fattori, diversi per natura, per impatto e per rilevanza diacronica. Tra questi si possono enumerare: la provenienza dei dati, che è limitata a un numero ristretto di paesi e di discipline; la significatività statistica di taluni dati e in generale la loro scarsa comparabilità, specie a causa della variabilità nelle definizioni di condotta scorretta; la tutela della riservatezza che interviene a protezione della reputazione delle persone, ma che restringe fortemente l'accesso ai dati e soprattutto la loro comprensione; l'opacità delle ritrattazioni e la quasi assenza di archivi realmente consultabili; il disallineamento tra le segnalazioni, che investono le persone fisiche, e le correzioni/ritrattazioni che riguardano viceversa le pubblicazioni; il cronico sotto-finanziamento delle ricerche in questo settore, almeno nel recente passato.

Indipendentemente dalla loro frequenza, ignorare forme di scorrettezza nella ricerca comporta però costi di transazione che nessuna società può e vuole più tollerare. Si tratta prevalentemente di danni economici e di rischi per la salute poiché ricerche condotte con trascuratezza e approssimazione, per non menzionare quelle apertamente falsificate, costituiscono un chiaro spreco di risorse economiche - risorse che nella maggior parte dei casi sono pubbliche -, comportano un impatto fortemente negativo sull'innovazione e sullo sviluppo tecnologico e implicano forti rischi per la salute delle persone che partecipano alle sperimentazioni cliniche e per gli animali utilizzati negli studi fondamentali.

Si tratta anche di danni di natura morale, perché ogni nuovo caso di frode scientifica che sia scoperto e reso pubblico contribuisce purtroppo anche all'erosione della già scarsa fiducia che l'opinione pubblica riveste nell'impresa scientifica e genera pericolose false credenze e aspettative verso sistemi anti-scientifici o al massimo pre-scientifici. Forse, non è neppure la sola fiducia del pubblico a essere erosa, ma anche quella degli scienziati stessi, di donne e uomini di talento che potrebbero allontanarsi dal mondo della ricerca poiché delusi e scoraggiati da esperienze di corruzione e ingiustizia.

Le comunità scientifiche di tutto il mondo sono ormai consapevoli dell'importanza del problema e della necessità di affrontarlo con gli strumenti della scienza stessa così come con interventi a livello istituzionale, politico e soprattutto culturale. La frode scientifica e le varie forme di distorsione e parzialità sono divenute oggetto di studio non solo storiografico, ma anche e soprattutto statistico, etico, psicologico, sociologico e giuridico, dando vita a un nuovo campo di studio che già conta migliaia di pubblicazioni e numerosi congressi dedicati (Ioannidis et al. 2015).

La maggior parte delle riviste scientifiche si è dotata di regole per gestire casi di sospetta frode, provocando un promettente aumento del numero di ritrattazioni e correzioni in letteratura (Fanelli 2013). Tanto negli Stati Uniti quanto in Europa, una porzione crescente di fondi viene destinata a sostenere e promuovere l'integrità nella scienza attraverso l'acquisizione di conoscenze di base sul fenomeno nonché attraverso la definizione di standard comportamentali e iniziative di formazione. Via via, tutti gli enti di ricerca dei paesi tecnologicamente avanzati si stanno dotando di codici e regolamenti e/o di figure istituzionali che possano accogliere segnalazioni di possibili illeciti nella ricerca e garantire la conduzione di indagini appropriate e imparziali.

Elemento fondamentale e cardine di questo processo è la pubblicazioni di documenti, solitamente in forma di linee guida, che definiscono i parametri in base ai quali valutare la correttezza o meno di specifici comportamenti. L'eterogeneità di tali documenti è notevole, persino a livello Europeo (Fanelli 2011; Godecharle, Nemery ,and Dierickx 2013), e dà vita a un vivace dibattito scientifico internazionale nel quale le diverse esperienze si confrontano con l'obiettivo di definire parametri e criteri universali.

LA COMMISSIONE PER L'ETICA DELLA RICERCA E LA BIOETICA DEL CNR

È in tale contesto, che vengono prodotte al Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) le "Linee guida per l'integrità nella ricerca", il primo documento di tal genere in Italia. Coerenti con gli orientamenti presenti nelle principali Carte internazionali in materia, compresa la Carta europea dei ricercatori, con le disposizioni contenute nei codici per l'integrità nella ricerca delle più importanti istituzioni scientifiche dei diversi Paesi del mondo e con le previsioni del "Codice di comportamento dei dipenden-

ti del CNR ai sensi dell'art.54, comma 5 D.Lgs. 165/2001", le Linee guida sono state redatte nell'ambito delle attività della Commissione per l'Etica della Ricerca e la Bioetica dell'Ente. La Commissione, istituita nel 2010 dall'allora presidente Luciano Maiani (che ne affidò la presidenza all'attuale ministro dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca Stefania Giannini) e rafforzata nei suoi compiti e nella sua operatività dal presidente Luigi Nicolais, è stata peraltro la prima nel nostro Paese ad avere un mandato istituzionale definito e procedure di garanzia per la valutazione di casi di presunta condotta scorretta (Research Misconduct) e, a tutt'oggi, non si conoscono altre esperienze paragonabili.

Le Linee guida del CNR sono il frutto di un lungo processo di elaborazione e di un approccio di condivisione di tale percorso con la comunità scientifica di riferimento. La versione del documento che viene qui pubblicata per la prima volta su di una rivista scientifica è datata 1 febbraio 2016. Nuove versioni di esso sono previste negli anni a venire, successivamente all'applicazione dei principi che vi sono contenuti e soprattutto alla messa alla prova delle sue prescrizioni etiche nella realtà quotidiana della ricerca.

LINEE GUIDA PER L'INTEGRITÀ NELLA RICERCA

Per integrità nella ricerca[1] si intende l'insieme dei principi e dei valori etici, dei doveri deontologici e degli standard professionali sui quali si fonda una condotta responsabile e corretta da parte di chi svolge, finanzia o valuta la ricerca scientifica nonché da parte delle istituzioni che la promuovono e la realizzano. L'applicazione dei principi e dei valori e il rispetto della deontologia e degli standard professionali sono garanzia della qualità stessa della ricerca e contribuiscono ad accrescere la reputazione e l'immagine pubblica della scienza, con importanti ricadute sullo sviluppo della stessa e sulla società.

Fondamentali per l'integrità nella ricerca sono i seguenti principi:
1. Dignità
2. Responsabilità
3. Equità
4. Correttezza
5. Diligenza

Questi principi racchiudono, ineriscono o sono correlati ad altri principi e valori etici, quali in primo luogo: la libertà di ricerca scientifica; l'onore e la reputazione delle persone e la lealtà verso gli altri e verso le istituzioni; l'onestà, il rigore, l'affidabilità e l'obiettività nella conduzione della stessa; l'indipendenza di giudizio, la trasparenza, l'atteggiamento aperto ed equanime, la valorizzazione del merito, la reciprocità e la cooperazione con gli altri nell'adempimento dei propri compiti; l'imparzialità, la pertinenza, la vigilanza coscienziosa e l'efficienza nell'utilizzazione delle risorse; la responsabilità sociale e quella verso le generazioni future, compresi i doveri di tutela verso gli animali e in generale verso la biosfera.

APPLICAZIONE DEI PRINCIPI FONDAMENTALI

I principi fondamentali di integrità nella ricerca trovano applicazione in tutte le fasi che la riguardano, ovvero nella progettazione, pianificazione e svolgimento della stessa, nella pubblicazione e diffusione dei risultati, nella valutazione di persone, progetti e pubblicazioni, nei rapporti con i colleghi, con le istituzioni di afferenza e con le agenzie di finanziamento, nonché nei casi in cui si sospetti l'esistenza di condotte scorrette[2], discutibili[3] e/o irresponsabili[4].

Esulano invece dagli scopi delle Linee Guida le condotte che costituiscono oggetto di disciplina a livello civile o penale nonché le condotte disciplinate da strumenti giuridici internazionali in materia.

Esulano altresì dagli scopi delle Linee Guida le condotte che, all'altro estremo, non sono passibili di chiara classificazione, ma infrangono principi di ciò che gli anglosassoni chiamano *fair play*, cioè quell'insieme di comportamenti che favoriscono la convivenza serena e la produttiva collaborazione fra ricercatori e che costituiscono l'espressione massima, e come tale auspicabile, di un'integrità interiorizzata.

Fra i due estremi rappresentati, da una parte, da comportamenti già regolamentati da codici ufficiali e, dall'altra, da comportamenti che esprimono una non meglio definibile correttezza professionale, si colloca un'ampia categoria di comportamenti che rappresentano infrazioni più o meno gravi dei principi di etica e integrità nella ricerca. Questi comportamenti - che si pongono in una prospettiva preliminare e di prevenzione rispetto alle condotte illecite - sono tuttora materia di discussione internazionale e oggetto di definizioni e regolamenti che variano in modo significativo da Paese a Paese e costituiscono l'obiettivo delle Linee Guida.

A tale scopo, si riporta qui di seguito un elenco di condotte, presentate in riferimento a ciascuna fase della conduzione di un progetto di ricerca, precisando che tale elenco è da ritenersi puramente esemplificativo e non tassativo.

PARTE I
Condotte che promuovono l'integrità nella ricerca

Sono esempi di condotte eticamente e professionalmente corrette che sostengono, favoriscono e promuovono l'integrità nella ricerca le seguenti:

A. Nella progettazione e pianificazione della ricerca

1. Concordare gli obiettivi del progetto: gli obiettivi e gli scopi che la ricerca si prefigge, nonché la pianificazione della stessa in termini di programmazione e previsioni generali, sono discussi e concordati dai ricercatori prima che il progetto venga presentato a un ente finanziatore e comunque prima dell'avvio delle attività. Chi abbia responsabilità di coordinamento della ricerca discute e concorda con i partecipanti eventuali successive modifiche in modo trasparente.

2. Valutare la fattibilità, il potenziale impatto e le implicazioni etiche del progetto: i ricercatori e le istituzioni di ricerca coinvolti nel progetto ne valutano la concreta fattibilità nonché i profili etici. Ne esaminano inoltre responsabilmente il potenziale impatto sulle persone, sulla società e sulla biosfera, preferibilmente dando conto di tali valutazioni nella documentazione del progetto.

3. Definire i ruoli e i compiti dei ricercatori: i ruoli e gli specifici compiti dei singoli ricercatori e delle istituzioni di ricerca coinvolte nel progetto sono definiti con chiarezza e in modo equanime. In particolare, il ruolo e le funzioni del/dei referente/i scientifico/i del progetto sono formalizzati prima del suo avvio.

4. Concordare la scelta, le procedure e gli incarichi di gestione delle fonti di finanziamento: la scelta delle fonti di finanziamento e le procedure per gestire i fondi assegnati sono stabilite e rendicontate con diligenza e in modo trasparente e condiviso, comprese l'individuazione del designato alla gestione dei fondi e la specificazione dei limiti alla sua discrezionalità.

5. Definire procedure, ruoli e incarichi per il trattamento e la conservazione di materiali e dati: i ricercatori individuano e stabiliscono formalmente i designati all'utilizzo, alla gestione e alla conservazione dei materiali e dei dati prodotti dalla ricerca. Similmente, si definisce il ruolo dei singoli partecipanti e si individuano misure, strumenti e modalità per la migliore conservazione dei dati grezzi[5], nonché l'eventuale accesso ai dati da parte di terzi.

6. Conoscere e rispettare norme e regolamenti: è dovere di tutti i ricercatori tenersi aggiornati con diligenza sulle normative che riguardano il proprio settore sperimentale, ove necessario internazionali, e sui regolamenti vigenti nell'istituzione di ricerca di propria afferenza. È dovere delle istituzioni di ricerca fornire al riguardo informazioni aggiornate, complete e facilmente accessibili nonché organizzare la formazione dei ricercatori.

7. Esplicitare e gestire i conflitti di interesse potenziali ed effettivi: i ricercatori evitano le circostanze in cui il loro lavoro può essere esposto a conflitti d'interesse in grado di influenzare significativamente la loro obiettività. In ogni caso, la natura di eventuali conflitti di interesse deve essere esplicitata con trasparenza e completezza nelle sedi opportune e nelle modalità eventualmente previste, al fine di consentire l'apprezzamento da parte dei terzi del possibile condizionamento o effetto distorsivo di tali interessi. I conflitti di interesse possono essere diretti o indiretti nonché di natura professionale, istituzionale o personale (come legami, contrasti o rivalità).

B. Nello svolgimento del progetto di ricerca

1. Utilizzare materiali adeguati e metodi pertinenti: la ricerca deve essere condotta correttamente seguendo metodologie pertinenti, agendo con professionalità, rigore e accuratezza, stimandone la sostenibilità economica, utilizzando le risorse in modo efficiente, salvaguardando la sicurezza dei ricercatori e attenendosi a quanto stabilito in precedenza nella fase di pianificazione del progetto.

2. Documentare la ricerca: la documentazione relativa agli obiettivi, ai metodi, alle attività e ai progressi conseguiti in termini di risultati parziali deve essere veritiera, completa e dettagliata, e tale da permettere il suo esame critico e l'eventuale replicazione dello studio da parte di terzi. Ogni cambiamento sostanziale nel disegno dello studio è annotato e giustificato.

3. Conservare materiali e dati primari: considerato che la valutazione dell'attendibilità di una ricerca e del significato e autenticità dei risultati può richiedere, successivamente alla loro pubblicazione, l'analisi di dati grezzi, registri, materiali e informazioni relativi alla ricerca stessa, i seguenti elementi sono conservati in modo accessibile e facilmente fruibile per la durata di 10 anni se in formato elettronico e di 5 anni in tutti gli altri casi:

a. Quaderni di laboratorio e appunti di lavoro;
b. Documenti, elenchi e registri contenenti i dati raccolti e processati, anche qualora questi siano stati anonimizzati all'atto di pubblicazione dei risultati in ottemperanza alla normativa vigente (ad esempio, dati sensibili di pazienti, caratteristiche del campione, etc.);
c. Registrazioni audio e video in originale;
d. *File originali di immagini di gel*[6]*, blot*, cromatogrammi[7] e colture cellulari, etc.;
e. Fogli elettronici contenenti dati grezzi ed esiti di indagini strumentali;
f. Campioni biologici e derivati (ad esempio, vetrini e tessuti preservati);
g.Eventuali dati primari, dalla cui analisi sono stati ottenuti tutti i risultati pubblicati, in qualsiasi formato.

La risposta all'eventuale richiesta di accesso da parte di chi ne abbia l'autorità deve essere pronta e scevra da reticenze. Lo smarrimento o il furto dei materiali e dei dati grezzi sono altresì prontamente segnalati nell'ambito della propria istituzione di afferenza nonché, ove richiesto in base a specifici accordi o regole di pubblicazione, agli editori.

4. Rispettare le norme sulla riservatezza dei dati: i pazienti e le persone arruolate in una ricerca sono tutelate riguardo alla riservatezza dei dati sensibili e di quelli sanitari. Tali dati sono pubblicati unicamente in forma anonima, seguendo le modalità previste da norme specifiche per il loro trattamento.

5. Comunicare all'interno del gruppo di ricerca e con le istituzioni di afferenza: i ricercatori che collaborano al progetto comunicano tra loro e con i referenti delle istituzioni di ricerca di propria afferenza frequentemente e con regolarità, lealtà e trasparenza, consentendo a tutti i soggetti coinvolti di essere aggiornati sul progresso delle sperimentazioni e sul conseguimento dei risultati in ogni fase della ricerca.

6. Confrontare e verificare reciprocamente il proprio operato: la critica scientifica reciproca, leale, disinteressata e trasparente è essenziale per il processo di auto-correzione della scienza. Di conseguenza, i ricercatori coinvolti in un progetto cooperano, per quanto possibile, nella verifica ed eventuale correzione del lavoro svolto dai colleghi, nei limiti delle proprie competenze. Tale azione si svolge nel pieno rispetto della reputazione professionale di ciascuno nonché interpersonale.

7. Segnalare eventuali casi di condotta scorretta, discutibile e/o irresponsabile: un ricercatore che abbia fondate ragioni, corredate da opportuni riscontri, di sospettare un caso di condotta scorretta, discutibile e/o irresponsabile da parte di colleghi o collaboratori, comunica tali ragioni in modo circostanziato alle figure, strutture o commissioni/comitati preposti nell'ambito della propria istituzione di afferenza o ai suoi rappresentanti legali, oppure, nei casi più gravi di presunta condotta scorretta, li denuncia nelle sedi competenti.

8. Tutelare la dignità e la salute delle persone e il benessere degli animali: i ricercatori operano nel massimo rispetto verso tutte le persone coinvolte nella ricerca, senza compromettere la salute e il benessere della comunità come anche la sicurezza e salubrità dell'ambiente in cui lavorano. I ricercatori tutelano altresì responsabilmente il benessere degli animali utilizzati a fini scientifici.

9. Rispettare le norme e buone pratiche bioetiche: i ricercatori osservano diligentemente le norme e le buone pratiche bioetiche, quali ad esempio l'acquisizione del consenso informato, la tutela dei soggetti vulnerabili e della loro integrità psico-fisica, la protezione della riservatezza e della vita privata dei soggetti coinvolti. Si adoperano inoltre affinché tali norme e buone pratiche siano promosse e rispettate.

C. Nella pubblicazione dei risultati[8]

1. Pubblicare tempestivamente: ogni ricercatore condivide con la comunità scientifica i dati, le metodologie e i risultati di uno studio con completezza e tempestività, ovvero nel tempo giusto. La necessità di verificare e completare i dati o l'esigenza di riconoscere il primato di una scoperta e l'eventuale proprietà intellettuale delle sue applicazioni incidono in modo differente da caso a caso sui tempi e sulle modalità di pubblicazione dei risultati. Tuttavia, ogni ritardo non giu-

stificato da tali necessità costituisce un freno al progresso scientifico e come tale va evitato.

2. Diffondere i risultati: i risultati di una ricerca apportano un beneficio collettivo. Pertanto, i ricercatori e i soggetti preposti a finanziare, sostenere, pubblicare e diffondere la ricerca operano affinché le pubblicazioni scientifiche siano liberamente accessibili alla comunità scientifica internazionale, in misura compatibile con le proprie risorse e i propri interessi, e secondo un principio di equità[9].

3. Preservare la qualità delle pubblicazioni: i ricercatori pubblicano i propri risultati regolarmente e tempestivamente ma senza per questo anteporre rapidità di pubblicazione o aspirazione a raggiungere un numero elevato di pubblicazioni nel proprio curriculum scientifico a originalità, accuratezza, attendibilità e rilevanza dei risultati medesimi.

4. Non moltiplicare surrettiziamente il numero delle pubblicazioni: ogni pubblicazione deve riportare in modo completo, coerente e autoconsistente i risultati di uno studio. I ricercatori non devono moltiplicare surrettiziamente il numero delle pubblicazioni attraverso l'eccessiva e artificiosa suddivisione dei risultati[10]. Tale comportamento rischia di compromettere la capacità della comunità scientifica di accedere all'insieme dei risultati e soprattutto di valutarne il pieno significato e l'importanza.

5. Comunicare con obiettività e responsabilità: nella misura consentita da ciascuna diversa forma e modalità di pubblicazione, i ricercatori forniscono in modo scrupoloso, obiettivo e imparziale la maggior quantità possibile di elementi e informazioni su aspetti quali:

a. La letteratura fondamentale e le conoscenze antecedenti lo studio;
b. Lo scopo originario e i metodi definiti *prima* dello svolgimento della ricerca;
c. Le eventuali modifiche negli obiettivi e nelle metodologie intercorse dopo l'avvio della ricerca;
d. Tutti i risultati significativi conseguiti, compresi quelli negativi;
e. Le possibili interpretazioni, l'ambito di applicabilità e le limitazioni dei risultati conseguiti.

6. Condividere oneri e benefici: tanto gli oneri sostenuti nel produrre e pubblicare i risultati quanto i benefici conseguiti con la pubblicazione degli stessi sono ripartiti in modo equo fra i partecipanti a un progetto, in ragione del contributo di ciascuno.

7. Rispettare il diritto a essere riconosciuti autori di una pubblicazione[11]: l'identità degli autori di una pubblicazione e l'ordine in cui i loro nomi appariranno nella stessa sono concordati prontamente, se possibile già durante la pianificazione della ricerca o nelle sue fasi iniziali di svolgimento. Ferme restando le disposizioni in materia di diritto d'autore e di altri diritti connessi al suo esercizio, sono autori legittimi di una pubblicazione scientifica tutti e soltanto coloro che hanno apportato un contributo significativo al lavoro stesso.
Per "contributo significativo" si intende l'aver collaborato ad almeno due attività tra le seguenti:

a. Formulazione dell'ipotesi sottostante la ricerca;
b. Progettazione della ricerca e della metodologia;
c. Raccolta dei dati;
d. Elaborazione e analisi dei dati;
e. Interpretazione dei risultati;
f. Redazione di parti significative del testo.

È altresì opportuno riportare, ove possibile nella pubblicazione medesima, lo specifico contributo apportato da ciascun co-autore. Allo stesso tempo, ogni co-autore di una pubblicazione è corresponsabile scientificamente e moralmente per l'intero contenuto della stessa.

8. Esplicitare ogni doveroso ringraziamento: se il contributo di un ricercatore non è sufficiente a giustificare lo status di co-autore in base alla definizione di cui al punto precedente, tale contributo deve essere sempre comunque menzionato nella pubblicazione sotto forma di un esplicito ringraziamento[12], indicando ove possibile lo specifico contributo apportato. Parimenti, devono essere ringraziati tutti i soggetti che hanno fornito un sostegno finanziario, materiale oppure di strumentazione o struttura.

9. Correggere e ritrattare pubblicazioni erronee o fraudolente: i ricercatori che dopo la pubblicazione di un articolo vi rilevino errori o sospettino un caso di condotta scorretta relativamente all'attendibilità dei dati o all'originalità del testo devono valutare con la massima rapidità la necessità di correggere o ritrattare la pubblicazione. Una volta che sia accertata la natura erronea o fraudolenta di una pubblicazione, o nel caso di un sospetto fondato, i ricercatori e in particolare l'Autore Corrispondente[13] devono coinvolgere tempestivamente gli editori e i soggetti competenti all'interno della propria istituzione di afferenza.

10. Gestire i conflitti di interesse: gli eventuali conflitti di interesse che possano in linea di principio compromettere l'obiettività del ricercatore nello svolgimento della ricerca, nella pubblicazione dei risultati e nella valutazione del lavoro altrui devono essere evitati ove possibile e comunque devono essere sempre esplicitati in modo non reticente e appropriato al contesto.

D. Nelle fasi di valutazione di persone, progetti o pubblicazioni

1. Valutare con imparzialità e correttezza i ricercatori della propria unità di ricerca: chiunque eserciti un ruolo di responsabilità/direzione conduce in modo diligente ed equanime il proprio gruppo di ricerca, valutando in modo imparziale e trasparente il lavoro di ciascuno, agendo in conformità con i principi della buona amministrazione e gestione e con le migliori prassi.

2. Contribuire alla revisione paritaria[14]: al fine di promuovere il progresso del proprio ambito disciplinare, i ricercatori si rendono disponibili a svolgere con cura e giusta frequenza il ruolo di revisori paritari del lavoro altrui, tanto per conto di riviste scientifiche che per congressi scientifici, bandi di concorso o procedure comparative per l'attribuzione di fondi di ricerca. Tale attività è svolta nell'interesse collettivo, rispettando il principio di riservatezza e soltanto se si possiedono le competenze richieste. In nessun caso un revisore trae vantaggio scientifico o personale dal conoscere i risultati di una ricerca prima della loro pubblicazione.

3. Garantire una revisione paritaria attendibile e di qualità: gli stessi principi di cui al punto precedente guidano la condotta del ricercatore che si trovi a svolgere il ruolo di editore. In particolare, il ricercatore-editore garantisce seri e attenti processi di revisione paritaria, un'accurata e trasparente valutazione delle metodologie utilizzate nelle ricerche, l'esplicitazione di eventuali conflitti di interesse da parte degli autori e degli stessi revisori, nonché la selezione dei revisori esclusivamente sulla base della loro reputazione ed esperienza scientifica. Una speciale cura deve essere posta qualora le ricerche valutate ai fini della pubblicazione presentino profili di Duplice Uso[15].

E. Nei rapporti interni alle istituzioni di ricerca, nei rapporti con i colleghi e nella gestione della ricerca

1. Garantire un ambiente favorevole all'integrità nella ricerca: le istituzioni scientifiche e chi in esse riveste ruoli di coordinamento o di direzione scientifica o amministrativa promuovono attivamente i valori e i principi di integrità nella ricerca e favoriscono un ambiente di lavoro propizio all'applicazione concreta di tali principi. In particolare, ferma restando l'esigenza di una programmazione delle attività di ricerca, essi garantiscono la libertà scientifica dei ricercatori tutelandoli dal rischio di coercizioni e discriminazioni e incoraggiando un atteggiamento responsabile e cooperativo tra colleghi.

2. Prevenire condotte scorrette: le istituzioni scientifiche e chi in esse riveste ruoli di coordinamento o di direzione scientifica o amministrativa operano al fine di ridurre il rischio di condotte scorrette e in generale di pratiche discutibili o irresponsabili, promuovendo il merito e incoraggiando la frequente, franca e trasparente comunicazione tra colleghi. Essi vigilano affinché i comportamenti del personale si ispirino ai principi dell'integrità nella ricerca, in particolare riguardo alla registrazione e conservazione dei materiali e dei dati, alla tracciabilità delle procedure e dei protocolli impiegati e all'originalità delle pubblicazioni.

3. Educare all'integrità nella ricerca: le istituzioni scientifiche e chi in esse riveste ruoli di coordinamento o direzione scientifica o amministrativa contribuiscono, nelle forme consentite dal proprio ruolo, a formare i ricercatori riguardo ai principi dell'integrità nella ricerca e in generale alle responsabilità sociali implicate dalle sperimentazioni.

4. Accogliere segnalazioni [16] di possibili irregolarità: le istituzioni scientifiche istituiscono al proprio interno commissioni indipendenti e/o strutture amministrative dedicate e definiscono procedure atte a favorire l'emersione di eventuali casi di condotta scorretta nonché ad accogliere eventuali segnalazioni di casi sospetti, prevedendo un sistema codificato di garanzia[17]. Tanto l'anonimato di colui che opera la segnalazione quanto quello della persona la cui presunta condotta scorretta è stata segnalata sono tutelati e garantiti nel corso dell'accertamento di quanto accaduto, in base a procedure formalizzate. Inoltre, ogni forma di pregiudizio, stigmatizzazione, discriminazione, ritorsione o interferenza indebita nei loro confronti è attivamente impedita.

5. Impedire pratiche irresponsabili: l'integrità nella ricerca deve essere

attivamente tutelata da tutti coloro che fanno parte della comunità scientifica. Pertanto, non si deve accordare alcun tipo di sostegno, diretto o indiretto, né essere omertosi o mostrare tolleranza o indulgenza riguardo alle frodi scientifiche o ad altra infrazione dei principi e delle disposizioni relative all'integrità nella ricerca.

F. Nella comunicazione pubblica e divulgazione dei risultati

1. Esprimersi con competenza: i ricercatori limitano il proprio contributo e le dichiarazioni pubbliche esclusivamente ai campi di propria competenza professionale. Una chiara e aperta distinzione viene operata tra la comunicazione di opinioni personali e quella di opinioni professionali basate su pubblicazioni già passate al vaglio della revisione paritaria e/o su dati ottenuti con metodi generalmente accettati dalla comunità scientifica, codificati da criteri documentati e documentabili, e la cui efficacia, attendibilità e margine di errore siano stati accertati sperimentalmente.

2. Comunicare in maniera equilibrata: oltre ad assicurare la netta distinzione tra opinioni personali ed evidenze scientifiche, ogni qualvolta si rivolgono al grande pubblico, i ricercatori improntano il proprio stile espositivo alla chiarezza, all'onestà, all'obiettività, al rigore e alla trasparenza.

3. Menzionare i partecipanti alla ricerca e le istituzioni di afferenza: i ricercatori partecipanti a un progetto concordano tra loro su chi, nell'ambito della collaborazione, è preferibilmente deputato a parlare a nome del gruppo di ricerca. I contenuti della comunicazione devono essere condivisi dal gruppo e includono la menzione delle istituzioni di afferenza dei partecipanti, dei co-autori di una pubblicazione o dei colleghi coinvolti nel progetto che viene illustrato. Le qualifiche professionali sono riferite in modo veritiero e non fuorviante, al fine di non indurre confusione in chi fruisce della comunicazione.

PARTE II
Condotte lesive dell'integrità nella ricerca

Le condotte eticamente e professionalmente scorrette[18] e le condotte discutibili e/o irresponsabili[19] che contrastano con l'integrità nella ricerca devono essere prevenute e/o sanzionate. Ferma restando l'eventuale rilevanza civile o penale dei comportamenti di seguito descritti, sono esempi di tali condotte:

A. Nella progettazione e pianificazione della ricerca

CONDOTTE SCORRETTE:

1. Plagio:
• Appropriarsi, intenzionalmente o per effetto di una condotta non diligente, di proposte progettuali altrui, presentandole interamente o in parte a firma di una persona diversa dall'autore;
• Tradurre integralmente o in parte una proposta progettuale altrui, senza citarne la fonte;
• Appropriarsi, intenzionalmente o per effetto di una condotta non diligente, di idee, dati o risultati altrui nel caso in cui l'attribuzione degli stessi ad altri ricercatori sia documentata e dimostrabile;
• Non accertare il consenso dei coautori di una proposta progettuale prima della sottomissione della stessa a un soggetto finanziatore.

2. Cattiva gestione dei conflitti di interesse:
• Nascondere parzialmente o interamente i conflitti di interesse effettivi e quelli potenziali nel caso in cui la loro esplicitazione sia prevista e definita;
• Nascondere, anche parzialmente, il contributo di un soggetto finanziatore alla ricerca;
• Nascondere, anche parzialmente, interessi finanziari diretti;
• Accettare fonti di finanziamento o ruoli professionali eticamente incompatibili con l'attività di ricercatore secondo criteri e norme che regolano il proprio ente di afferenza e il buon andamento della Pubblica Amministrazione.

PRATICHE DISCUTIBILI E/O IRRESPONSABILI:

• Pianificare in modo inadeguato o superficiale le attività di ricerca;
• Valutare in modo approssimativo la fattibilità della ricerca;
• Non gestire in modo trasparente conflitti di interesse potenziali anche ove la loro esplicitazione non sia richiesta;
• Imporre o accettare accordi che non garantiscano l'indipendenza di giudizio del ricercatore e che ne limitino o controllino in modo inappropriato la libertà di pubblicare i risultati.

B. Nello svolgimento del progetto di ricerca

CONDOTTE SCORRETTE:

1. Fabbricazione di dati o risultati:
• Inventare dati o risultati di ricerca, ovvero pubblicare dati o risultati che non siano stati ottenuti affatto oppure

che non siano stati ottenuti con i metodi descritti nella pubblicazione.

2. Falsificazione di dati o risultati:
• Modificare, selezionare, manipolare o trasformare dati o risultati mediante tecniche che non siano giustificate dalla metodologia tipicamente impiegata nel campo di ricerca specifico e che non siano presentate in modo trasparente nella pubblicazione. Tali pratiche si configurano come falsificazione qualora sia dimostrato che esse sono state attuate allo scopo di presentare i risultati della ricerca in modo ingannevole. Sono incluse in questa categoria anche le omissioni nella pubblicazione di parte rilevante dei risultati o di dettagli relativi al metodo di ricerca qualora tali omissioni siano volte a distorcere in modo intenzionale i risultati e le conclusioni della pubblicazione.

3. Incuria e abuso dei dati:
• Raccogliere in modo incompleto e conservare in modo inadeguato materiali, dati, registri e informazioni relativi alle proprie ricerche;
• Dichiarare falsamente, soprattutto nelle pubblicazioni, di essere in possesso di dati e materiali originali;
• Distruggere dati, registri e informazioni relativi a una ricerca in una data antecedente alla scadenza codificata dall'ente di afferenza;
• Ostacolare l'accesso a materiali, dati, registri e informazioni prima della scadenza specificata come limite temporale minimo per la loro conservazione, a fronte di una richiesta di verifica da parte di terzi che vi abbiano titolo.

4. Furto di dati:
• Appropriarsi o fare uso di dati primari di una ricerca senza il consenso degli autori e, in generale, degli aventi diritto;
• Dare a terzi accesso a risultati, scoperte, ipotesi, teorie e metodi inediti di ricerca prima che questi siano stati pubblicati o senza avere il consenso degli autori e, in generale, degli aventi diritto.

PRATICHE DISCUTIBILI E/O IRRESPONSABILI:

• Rendersi responsabili di negligenze gravi e persistenti, tali da distorcere ripetutamente, seppure involontariamente, i risultati e le conclusioni di una ricerca. Tali negligenze includono anche la cattiva manutenzione della strumentazione di laboratorio così come di ogni altra apparecchiatura o struttura preposte alla ricerca;
• Operare in modo negligente e inadeguato, commettendo errori ricorrenti e gravi, anche metodologici, nella progettazione e conduzione della ricerca;
• Operare sistematicamente con parzialità e distorsioni nella conduzione di ricerche e nella pubblicazione dei risultati, ma non in modo tale da prefigurare un caso di condotta scorretta.

C. Nella pubblicazione dei risultati

CONDOTTE SCORRETTE:

1. Plagio:
• Appropriarsi, intenzionalmente o per effetto di una condotta non diligente, di pubblicazioni altrui, presentandole interamente o in parte a firma di una persona diversa dall'autore;
• Avvalersi direttamente di parti di testo altrui senza indicare le fonti in nota e/o come citazione;
• Tradurre integralmente o in parte un testo altrui, senza citarne la fonte;
• Pubblicare, intenzionalmente o per effetto di una condotta non diligente, idee, dati o risultati altrui nel caso in cui l'attribuzione degli stessi ad altri ricercatori sia documentata e dimostrabile;
• Non accertare il consenso dei coautori di una pubblicazione prima della sua sottomissione a un editore.

2. Pubblicazioni multiple:
• Pubblicare risultati identici, o sostanzialmente tali, in articoli multipli, contemporaneamente o dilazionati nel tempo, senza specificare in ciascun caso che si tratta di una ripubblicazione o senza citare le altre pubblicazioni che riportino i medesimi risultati. Ricadono in questa categoria anche traduzioni o riedizioni di articoli in lingue diverse. La comunicazione delle ricerche in diverse lingue è da incoraggiarsi ma qualsiasi traduzione, riedizione e riutilizzo di dati già pubblicati deve essere esplicitata chiaramente.

3. Invio di proposte multiple:
• Inviare contemporaneamente a più di una rivista scientifica, senza farne esplicita menzione, i medesimi risultati di una ricerca, al fine di incrementare le probabilità di pubblicazione.

4. Incuria e abuso della firma di un articolo:
• Attribuire o offrire lo status di coautore di una pubblicazione a qualcuno che non risponda ai requisiti di coautore come specificati nella sezione C.7 ("Rispettare il diritto a essere riconosciuti autori di una pubblicazione");
• Accettare lo status di coautore di una pubblicazione sebbene non si risponda ai requisiti di cui alla sezione C.7;

• Negare lo status di coautore di una pubblicazione a qualcuno che risponda ai requisiti di cui alla sezione C.7;
• Imporre lo status di co-autore di una pubblicazione a qualcuno che non risponda ai requisiti di cui alla sezione C.7;
• Negare, celare o omettere il ringraziamento, nelle modalità indicate nella sezione C.8 ("Esplicitare ogni doveroso ringraziamento"), del contributo di singoli individui nel caso in cui tale contributo risponda ai requisiti;
• Non comunicare in modo chiaro e trasparente nella pubblicazione, nella sezione dedicata ai materiali e metodi o in quella dei ringraziamenti, l'eventuale uso di servizi professionali di traduzione o redazione. La pratica per la quale la stesura di un articolo scientifico è affidata interamente a scrittori professionali ombra, non altrimenti coinvolti nella ricerca[20], si configura come esempio di condotta scorretta qualora essa non venga esplicitata nell'articolo stesso, indicando i nominativi delle aziende o dei professionisti interessati;
• Dichiarare o dare a intendere falsamente che il proprio lavoro è già stato discusso o esaminato da singoli esperti autorevoli, ad esempio facendo un uso ingannevole dei ringraziamenti.

5. Inadempienza nel correggere e rettificare la propria produzione scientifica:
• Non chiedere la ritrattazione di un articolo una volta che sia accertata la presenza di dati fabbricati/falsificati o di errori gravi al punto da compromettere la validità dei risultati;
• Non chiedere la correzione di un articolo una volta che sia accertata la presenza di errori significativi, tali da compromettere la corretta comprensione della pubblicazione o di sue parti rilevanti;
• Annunciare un risultato o una scoperta senza essere in grado di sostenere tale annuncio con dati o argomenti;
• Non ritrattare nel modo più ampio l'annuncio di una scoperta una volta che tale annuncio si sia dimostrato erroneo.

PRATICHE DISCUTIBILI E/O IRRESPONSABILI:

• Utilizzare direttamente parti di testo proprie già pubblicate senza indicare le fonti in nota e/o come citazione (pratica talora definita auto-plagio);
• Moltiplicare artificiosamente le pubblicazioni attraverso una suddivisione ingiustificata dei risultati. Per suddivisione ingiustificata si intende una scomposizione eccessiva dei risultati che vada molto oltre una suddivisione naturale e logica e che sia tale da impedire l'accesso completo e la corretta interpretazione dei risultati da parte di terzi;
• Denigrare o sminuire il contributo portato alle proprie ricerche da ricercatori concorrenti, ad esempio omettendo intenzionalmente di citare i loro lavori nelle proprie pubblicazioni benché tali lavori rappresentino un contributo oggettivamente antecedente e rilevante;
• Inserire nelle proprie pubblicazioni errori nelle citazioni bibliografiche di lavori di ricercatori concorrenti al fine di limitare l'impatto delle loro pubblicazioni e il riconoscimento del loro contributo da parte della comunità scientifica;
• Espandere in modo ingiustificato la lista di citazioni di una pubblicazione per incrementare le citazioni al lavoro proprio o altrui;
• Imporre, nel proprio eventuale ruolo di revisore, di direttore o di editore di pubblicazioni scientifiche, la citazione di lavori non essenziali per la pubblicazione, allo scopo di incrementare l'impatto della propria produzione scientifica o di una rivista.

D. Nelle fasi di valutazione di persone, progetti o pubblicazioni

CONDOTTE SCORRETTE:

1. Incuria e abuso nello svolgimento del ruolo di revisore o di responsabile/direttore di un gruppo di ricerca:
• Pubblicare come propri o utilizzare in ogni altro modo senza il permesso esplicito dell'autore testi dei quali si è acquisita la disponibilità in virtù del proprio ruolo di revisore o di responsabile/direttore di un gruppo di ricerca;
• Emettere giudizi gravemente erronei o del tutto falsi o sbilanciati al fine di ottenere un vantaggio per se stessi o per terzi;
• Impedire ingiustamente o rallentare intenzionalmente la pubblicazione di un lavoro altrui al fine di ottenere un vantaggio professionale, materiale o personale per se stessi o per terzi;
• Infrangere l'obbligo di riservatezza verso terzi, tranne nel caso in cui il lavoro sottoposto a revisione paritaria desti il sospetto di condotta scorretta o di altra infrazione.

2. Incuria e abuso nello svolgimento del ruolo di editore:
• Selezionare i revisori delle pubblicazioni in base a criteri diversi dalla comprovata competenza;
• Non valutare con le dovute attenzione, obiettività ed equità le dichiarazioni di conflitti di interesse;
• Non interpretare in modo imparziale

e trasparente le verifiche effettuate sulle pubblicazioni al fine di rinvenire eventuali casi di plagio, falsificazione o fabbricazione di dati;
• Non gestire in modo imparziale e congruente i casi di denuncia di condotta scorretta;
• Non tutelare le parti coinvolte in eventuali segnalazioni/denunce di condotta scorretta mediante misure atte a garantire la confidenzialità e a proteggere la reputazione di tutti i soggetti coinvolti.

3. Cattiva gestione dei conflitti di interesse:
• Nascondere, parzialmente o interamente, il contributo di un soggetto finanziatore della ricerca;
• Accettare fonti di finanziamento o ruoli professionali eticamente incompatibili con l'attività di ricercatore secondo criteri e norme che regolano l'istituzione di propria afferenza e il buon andamento della Pubblica Amministrazione;
• Nascondere in tutto o in parte conflitti d'interesse effettivi o potenziali che possano influire sull'obiettività del proprio lavoro di revisore, quando invece sia prevista la loro esplicitazione.

4. Falsificazione di credenziali scientifiche nella sottomissione di pubblicazioni o progetti, o nella partecipazione a un bando di concorso:
• Falsificare parzialmente o totalmente le proprie credenziali scientifiche e i successi professionali in documenti quali ad esempio:
  a. Curriculum vitae;
  b. Firma e affiliazione indicata nelle pubblicazioni;
  c. Note biografiche presentate a congressi;
  d. Liste di pubblicazioni e pagine web curate dallo stesso ricercatore.

• Fornire deliberatamente informazioni erronee all'atto di iscriversi a un concorso o nel fare domanda di assunzione.

PRATICHE DISCUTIBILI E/O IRRESPONSABILI:

• Rifiutarsi sistematicamente di svolgere il ruolo di revisore paritario.
• Svolgere il ruolo di revisore paritario con negligenza o parzialità, ad esempio esprimendo giudizi su di un lavoro senza averlo visionato adeguatamente, o per ragioni diverse dal suo valore scientifico;
• Nello svolgere il ruolo di revisore paritario, tentare di identificare l'autore di un articolo che sia stato anonimizzato dalla rivista o, qualora si venga involontariamente a conoscenza dell'identità dell'autore, non comunicare tale circostanza all'editore della rivista stessa;
• Tanto nel ruolo di revisore paritario, quanto in quello di editore, nascondere parzialmente o interamente conflitti d'interesse potenziali o effettivi che si ritiene possano influire sull'obiettività del proprio lavoro, benché non sia prevista la loro esplicitazione.
• Tanto nel ruolo di revisore paritario, quanto in quello di editore, esprimere un parere negativo su una pubblicazione non sufficientemente motivato o tale da non consentire agli autori di poterlo contestare, nonché ritardare senza giustificati motivi la valutazione degli articoli sottomessi;
• Nella partecipazione a un bando di concorso oppure a un evento scientifico o divulgativo, indicare falsamente come "pubblicato" o "in corso di pubblicazione", un lavoro che ancora non sia tale, in documenti quali:
  a. Curriculum vitae;
  b. Firma e affiliazione indicata nelle pubblicazioni;
  c. Note biografiche presentate a congressi;
  d. Liste di pubblicazioni e pagine web curate dallo stesso ricercatore.

E. Nei rapporti interni alle istituzioni di ricerca, nei rapporti con i colleghi e nella gestione della ricerca

CONDOTTE SCORRETTE:

1. Sabotaggio dei colleghi:
• Sabotare direttamente le ricerche di colleghi, collaboratori o competitori, ad esempio danneggiando, distruggendo o manipolando materiali, esperimenti, apparati strumentali, documenti, software, dati, informazioni e ogni altro elemento necessario alle loro ricerche;
• Ostacolare o rallentare direttamente e intenzionalmente il lavoro di colleghi, collaboratori o competitori attraverso azioni deliberate o gravemente negligenti. Tale sabotaggio può configurarsi anche attraverso comportamenti quali ad esempio:
  a. Rallentare procedure burocratiche;
  b. Posporre l'invio di materiali essenziali;
  c. Abusare della propria influenza;
  d. Impedire che altri colleghi realizzino la propria ricerca, ad esempio parlandone male sui media, facendo leva su pregiudizi, costumi locali, etc.

• Ritardare oltre misura il proprio contributo a un articolo o a un libro allo scopo di rallentarne la pubblicazione in quanto indesiderata per interessi personali.

2. Istigazione, facilitazione, connivenza, omertà:
• Incitare una persona a comportamenti che si configurano come condotta scorretta nella ricerca secondo la definizione e gli esempi dati nelle Linee guida;
• Nascondere o aiutare a celare prove di una condotta scorretta commessa da altri;
• Non agire una volta che si abbiano fondate ragioni per sospettare un caso di condotta scorretta, in particolare non mettendone a conoscenza i responsabili della struttura di afferenza;
• Accettare di essere coautori di una pubblicazione di cui si conosca la natura fraudolenta;
• Venire a conoscenza della natura fraudolenta di una ricerca o di una pubblicazione in cui si è coautori e non agire, informando i responsabili della struttura di afferenza e/o i direttori delle riviste scientifiche interessate nonché gli organi competenti.

3. Accuse malevole e ostacolo agli accertamenti di condotta scorretta:
• Formulare intenzionalmente un'accusa infondata di condotta scorretta anche al fine di ottenere un beneficio per sé o per altri o di arrecare danno a terzi;
• Tentare di confondere o ostacolare indagini su sospetti casi di condotta scorretta nella ricerca;
• Iniziare, incitare o favorire rappresaglie e ritorsioni nei confronti di coloro che hanno segnalato illeciti ed eventualmente di componenti di commissioni/comitati deputati ad accertare/valutare sospetti casi di condotta scorretta nella ricerca;
• Violare intenzionalmente le procedure d'indagine stabilite dalla propria istituzione di afferenza.

4. Uso non trasparente o inappropriato dei fondi di ricerca:
• Utilizzare i fondi di ricerca in modo non trasparente, non pertinente o con grave negligenza;
• Utilizzare i fondi destinati alla ricerca in violazione delle procedure o senza opportuna rendicontazione.

5. Incuria e abuso del proprio ruolo:
• Abusare del proprio ruolo, posizione e influenza per ottenere indebiti vantaggi, beni e favori per se stessi o per terzi oppure per danneggiare colleghi, collaboratori o competitori.

PRATICHE DISCUTIBILI E/O IRRESPONSABILI:

• Ostacolare, rallentare, o sabotare indirettamente e involontariamente il lavoro dei colleghi attraverso la non-condivisione protratta oltre i limiti professionalmente e scientificamente giustificabili, di dati, metodi, risultati negativi di esperimenti, informazioni su errori metodologici o di altro tipo;
• Manifestare incuria nello svolgimento del proprio ruolo di responsabile/coordinatore di un gruppo di ricerca;
• Manifestare incuria nel proprio ruolo di mentore e guida per studenti, dottorandi e giovani ricercatori;
• Intimidire studenti o ricercatori subordinati;
• Redigere lettere di referenze ingiustamente positive o negative al fine di condizionare impropriamente le opportunità d'impiego del ricercatore menzionato nelle stesse.

GRUPPO DI LAVORO ED ESTENSORI

Le Linee guida *sono state elaborate con il contributo di tutti i componenti della Commissione per l'Etica della Ricerca e la Bioetica del CNR. Hanno fatto parte del Gruppo di Lavoro specifico sulla materia: Daniele Fanelli (Relatore), Evandro Agazzi, Lucio Annunziato, Francesco Donato Busnelli, Cinzia Caporale, Gilberto Corbellini, Emilia D'Antuono, Maria De Benedetto, Carmela Decaro, Ombretta Di Giovine, Giovanni Maria Flick, Armando Massarenti, Federica Migliardo, Giovanni Rezza e Carlo Secchi. Sono stati estensori delle successive versioni delle Linee guida Cinzia Caporale e Daniele Fanelli.*

Si ringraziano:
• I seguenti esperti ad acta che hanno collaborato alle attività del Gruppo di Lavoro: Elena Mancini (CNR), Francesco Alicino (LUISS Guido Carli), Maria Cristina Antonucci (CNR), Filippo Giordano (LUMSA), Ilja Richard Pavone (CNR), Silvia Scalzini (Scuola Superiore Sant'Anna), Emilia Taglialatela (Università degli Studi di Napoli Federico II), Roberta Martina Zagarella (Academia Belgica e CNR);
• Elena Cattaneo (Senato della Repubblica), Rosaria Conte (CNR), Michèle Leduc (CNRS), Giuseppe Macino (Sapienza Università di Roma) e Luigi Zecca (CNR) che nel corso del processo di elaborazione sono stati auditi sulla materia;
• Tullio Pozzan (CNR) per il contributo alla definizione delle procedure da adottarsi in caso di condotte scorrette, discutibili e/o irresponsabili.

NOTE

1 In inglese: *Research Integrity*.

2 In inglese: *Research Misconduct*.

3 In inglese: *Questionable Practices*.

4 In inglese: *Irresponsible Practices*.

5 In inglese: *Raw Data.*

6 L'elettroforesi su gel di poliacrilammide è una tecnica attraverso la quale sequenziare il DNA o separare e studiare le proteine derivanti da un campione biologico.

7 Tecnica biochimica che permette di identificare in una miscela una determinata molecola attraverso il suo riconoscimento da parte di anticorpi specifici.

8 Nelle Linea guida il concetto di pubblicazione scientifica è inteso in senso ampio e comprende: articoli scientifici, circolanti in versioni temporanee (ad esempio, *working paper*), in fase di revisione paritaria o già pubblicati da riviste scientifiche o divulgative; progetti e piani di ricerca presentati a supporto di (o prodotti nell'ambito di un esame per) una richiesta di fondi, un bando di gara o un concorso; comunicazioni orali a convegni e conferenze e relativi atti in forma scritta; libri, capitoli di libri, saggi e articoli in volumi collettanei; tesi di dottorato e tesi di laurea; rapporti scientifici o tecnici; pagine personali su siti Internet di natura dichiaratamente istituzionale o accademica. Non sono invece ricompresi nella categoria di pubblicazione scientifica: testi e bozze circolate informalmente o testi pubblicati a titolo personale (ad esempio, testi pubblicati su blog, social network, mail, etc.); riunioni o seminari di natura informale e locale inclusi i relativi resoconti.

9 Cfr. dibattito scientifico e di politica della ricerca sull'*Open Access*.

10 In inglese, comportamento definito *Salami Slicing*.

11 In inglese: *Authorship*.

12 Ad esempio, nella sezione apposita alla fine di un articolo scientifico o di un libro, denominata in inglese *Acknowledgements.*

13 In inglese: *Corresponding Author*.

14 In inglese: *Peer Review.*

15 In inglese: *Dual Use*. Termine formale con il quale si indica la suscettibilità dei dati o dei risultati di una ricerca ad essere usati in modo improprio, diverso da quello originariamente inteso dai ricercatori, e tale da mettere a rischio la sicurezza, la salute, o il benessere psichico e morale di soggetti terzi o della collettività.

16 In inglese: *Whistleblowing*. Per quanto riguarda l'Italia, si tenga conto al riguardo della Legge 6 novembre 2012, n. 190 Disposizioni per la prevenzione e la repressione della corruzione e dell'illegalità nella pubblica amministrazione. (12G0213).

17 A tal fine, le istituzioni procedono con proprio atto interno.

18 Per condotta scorretta (in inglese *Research Misconduct*) si intende un'intenzionale e grave violazione delle norme deontologiche su cui si fonda la ricerca scientifica.

19 Le Pratiche discutibili (in inglese *Questionable Research Practices*) o irresponsabili (in inglese *Irresponsible Research Practices)* sono, rispettivamente, comportamenti che possono o meno configurarsi come condotte scorrette a seconda delle circostanze e dell'atteggiamento soggettivo di chi le realizza e comportamenti indubitabilmente lesivi del progresso morale e scientifico nella ricerca, ma non identificati con forme tipiche di condotte scorrette.

20 In inglese la pratica è definita *Ghostwriting.*

Fondazione Umberto Veronesi
– per il progresso delle scienze