

VALUTARE LA RICERCA FONDAMENTALE: IL CASO DELL'INFN

di Umberto Dosselli, Valerio Vercesi

Viene riassunta l'esperienza dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) nel campo della valutazione della ricerca, sia come risposta ad esercizi governativi nazionali, che come strumento di analisi interna. Il ruolo bilanciato tra indicatori oggettivi e peer review è discusso prendendo spunto dall'operato del Comitato di Valutazione Internazionale dell'Ente.

La valutazione delle Istituzioni di Ricerca e dei corrispondenti programmi di finanziamento ha ricevuto sempre maggiore attenzione in questi ultimi anni. Con la crescente consapevolezza che la ricerca sia alla base di una crescita economica a lungo termine, è più sentita anche la necessità di avere un meccanismo per stabilire l'importanza relativa e l'impatto della ricerca stessa. La valutazione come mezzo per accertare la qualità del lavoro svolto non è dunque più causa di irritazione per alcuno: anche nelle Istituzioni permette di ottimizzazione le strutture interne e di rendere meglio conto del proprio operato verso i soggetti esterni (*accountability*). Questi sono infatti criteri fondamentali per progredire ulteriormente ed anche per ottenere i finanziamenti, pubblici e privati, necessari allo svolgimento dei corrispondenti programmi di ricerca.

Tuttavia il campo degli studi di valutazione è relativamente nuovo e l'identificazione di quale sia il metodo "giusto" per misurare eccellenza, efficacia e raggiungimento degli obiettivi scientifici è un lavoro ampiamente in corso. Da molti anni infatti ci si interroga, e non solo in Italia, su quale sia il migliore meccanismo da seguire nel produrre un ranking di quegli Enti o Agenzie che hanno come scopo principale quello di lavorare nel campo della Ricerca di Base o Fondamentale. Il problema, che già non ha soluzioni semplici in realtà applicative, è qui caratterizzato da richieste apparentemente contraddittorie e forse contrapposte.

Da un lato si verifica una giusta esigenza del finanziatore pubblico, lo Stato, che pretende di misurare la qualità delle entità che finanzia, cercando indicatori quanto più possibile oggettivi, ad esempio numerici, e utilizzabili per il più ampio numero di realtà disciplinari. Dall'altro lato ci sono le realtà operanti nella ricerca che hanno esse stesse la necessità di sottoporsi ad un vaglio periodico del loro livello di performance, ma per le quali il mantra da sempre è che "la

ricerca fondamentale può essere valutata solo tramite processi di peer review e non con criteri asettici". Le posizioni appaiono quindi nettamente distinte e non facilmente conciliabili: ci troviamo una volta di più di fronte ad un tentativo di quadratura del cerchio? Va sottolineato ancora come questo problema non sia affatto esclusivamente italiano: lo si ritrova con gli stessi accenti, a volte anche marcatamente polemici, nella totalità del mondo scientifico e non è ancora stata trovata una soluzione che sia manifestamente vincente e soddisfacente per tutti gli Enti implicati.

Le Istituzioni di Ricerca non si sono comunque sottratte allo scrutinio da parte dei soggetti erogatori delle risorse, gli *stakeholders*, sono state anzi create Agenzie di Valutazione, sono stati compiuti studi economico-statistici sull'impatto che la valutazione medesima ha sulla corrispondente efficienza delle realtà valutate: tuttavia non è emerso un consenso sulle modalità operative. È difficile ad esempio pensare che un semplice conteggio basato sul numero delle pubblicazioni e delle corrispondenti citazioni (sia pure su riviste internazionali che utilizzino *referees*), o sul numero di brevetti o di "manufatti" o di "opere d'arte" (questi ultimi criteri ben strani se si associano alla realtà di un Ente come l'INFN) possano condurre ad una misura univoca della sua capacità di realizzare ricerca fondamentale di prima classe. Vi sono poi anomalie legate alla differenziazione tra disciplina e disciplina e, nel caso di realtà articolate come l'INFN, non si ritrova negli indicatori finora proposti dalle valutazioni governative un giusto peso per la storia degli avanzamenti scientifici (nel caso di valutazioni pluriennali), né per il diverso valore (anche aggiunto) di realizzare una grande infrastruttura di ricerca rispetto al pubblicare un articolo su rivista.

Sembra davvero illusorio pensare che, con una sapiente miscela di indicatori come quelli sopra citati, mescolati in formule empiriche più o meno comprensibili, si possa alla fine produrre

un singolo numero che magicamente riesca per esempio a:

- valutare l'efficacia con la quale l'INFN operi a livello internazionale (un elemento sempre più determinante per la competizione globale) nel settore di ricerca che gli è proprio;
- permettere un paragone semplice ed immediato fra realtà di ricerca operanti in settori anche molto diversi, o anche fra Enti di Ricerca ed Università;
- dare un feedback immediatamente utile al miglioramento dell'azione dell'Ente.

Tuttavia non deve assolutamente passare in secondo piano il diritto/dovere da parte della società di chiedere conto dei finanziamenti erogati e delle risorse impegnate: le difficoltà sopra esposte (che tanto assomigliano alle difficoltà quotidiane di un vero lavoro di ricerca) impongono semplicemente che questo obbiettivo venga perseguito con serietà e buon senso.

Nel caso dell'INFN la difficoltà è aumentata dal fatto che la ricerca istituzionale dell'Ente, impegnato nel campo della Fisica Nucleare, Astroparticellare e delle Particelle Elementari, in generale non può fornire un ritorno immediatamente quantificabile di quanto è oggetto di ricerca, né può garantire in assoluto, a priori, che un particolare esperimento dia un risultato in linea con quanto atteso. In altre parole non è possibile per la Ricerca Fondamentale garantire i tempi e l'applicabilità dei suoi risultati. D'altro canto la storia ci insegna che questa Ricerca ha portato ricadute importanti per la società anche laddove non erano previsti in partenza: non era infatti prevedibile che la Teoria della Relatività permettesse lo sviluppo dei GPS, né che la necessità di condivisione dei dati degli esperimenti al LEP del CERN a Ginevra portassero alla nascita del Web. Bisogna allora trovare uno schema che permetta una sana valutazione dell'azione di un Ente senza che questa azione, applicata troppo brutalmente e con criteri miopi, di fatto soffochi l'Ente stesso. L'esperienza dell'INFN, che si è dotato da molti anni di robusti strumenti di autovalutazione, ci permette di stabilire alcuni dei principi cardine che, fra i tanti, possano permettere di capire, nel settore della Ricerca Fondamentale, se un Ente stia agendo in modo efficace oppure no.

Innanzitutto il confronto internazionale è fondamentale per capire l'ampiezza e l'efficacia del-

l'azione dell'Ente in questione. Questa analisi implicitamente ricorre ad un *peer review* il quale, pur assumendo dati freddi ed oggettivi quali le pubblicazioni sottomesse su riviste internazionali, la partecipazione ai grandi programmi di ricerca, la capacità di attrarre ricercatori da altre nazioni, riesce a formulare un giudizio di merito sulla qualità della ricerca operata dall'Ente.

Altri elementi, quali la diffusione della cultura scientifica al largo pubblico, l'impatto sull'alta formazione dei giovani e sul tessuto produttivo del territorio, le collaborazioni multi o interdisciplinari costituiscono aspetti inalienabili per la comprensione della ricaduta della ricerca fondamentale sul sistema-paese.

Tale approccio viene perseguito da anni dall'INFN con il proprio Comitato di Valutazione Internazionale, che nel nostro Ente è da sempre formato da esperti di chiara fama provenienti da tutto il mondo e da vari settori (inclusi quelli legati agli ambiti economici e produttivi). L'Ente raccoglie le evidenze della sua performance nei vari ambiti attraverso un gruppo di lavoro esperto in questioni di valutazione e le fornisce al Comitato Internazionale (che non ha membri dell'Istituto), il quale è alla fine il solo titolato ad emettere un giudizio sull'operato dell'INFN. L'effetto di questo processo ci sembra molto positivo sull'Ente in quanto:

- aiuta a razionalizzare la raccolta di tutti i dati utili alla valutazione;
- mette in rilievo aree che hanno possibilità di essere sviluppate o meglio focalizzate;
- riconosce le aree di eccellenza e contribuisce ad identificare gli aspetti strategici della politica scientifica.

L'esperienza di questi anni ha anche mostrato che una zona problematica ove raccogliere i dati necessari è proprio quella del confronto internazionale (sia a livello europeo che mondiale), per l'assenza di una struttura nella quale reperire i dati rilevanti. Una proposta emersa all'interno delle attività di valutazione dell'INFN è quella di creare un database nel quale, per ogni settore di ricerca, i principali attori internazionali immettano i propri dati e li certifichino. Questa iniziativa potrebbe essere fatta propria dall'OECD, che ha già la struttura per agire secondo queste linee. Anche la European Science Foundation si sta muovendo in questa direzione, promuovendo lo studio di indicatori che permettano il confronto trasparente tra differenti realtà di ricerca.

Per concludere, ci sembra che, se da un lato la valutazione è una necessità da parte della società, dall'altro questa debba essere condotta in modo da non penalizzare la Ricerca Fondamentale. Gli indicatori oggettivi non vanno demonizzati, ma possono essere solo uno degli ingredienti della valutazione: la loro utilità risiede più nella possibilità di fissare delle soglie minime di performance più che di creare un ranking assoluto. L'esperienza dell'INFN insegna in fondo che non esistono formule fisse che alla fine producono un

voto, ma che la valutazione deve essere fatta utilizzando tutte le informazioni necessarie ad un serio sistema di *peer review* per poter davvero caratterizzare la qualità della Ricerca Fondamentale nelle sue diverse sfaccettature. In questo modo la Ricerca contribuirà davvero alla costruzione di una società basata sulla conoscenza, nel suo giusto equilibrio tra la competizione per la migliore scienza e la opportuna rilevanza sociale, e con un occhio sempre attento agli attori principali di questo processo, i ricercatori stessi.

VALERIO VERCESI

Valerio Vercesi è Dirigente di Ricerca dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare. Impegnato scientificamente nella Fisica delle Alte Energie, ha fatto parte del team che ha scoperto i bosoni intermedi W e Z del Modello Standard, si è occupato di fenomenologia della QCD e di fisica del neutrino. Ha contribuito ad ideare e collabora tuttora all'esperimento ATLAS all'LHC del CERN, nel quale ha ricoperto diversi incarichi di responsabilità.

Da alcuni anni si occupa in ambito INFN anche di Valutazione della Ricerca, della quale è l'attuale Coordinatore. È altresì delegato INFN per le attività di valutazione (Peer Review, Evaluation of Research Institutes) nella European Science Foundation.

Contatti:

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) - Sezione di Pavia Via Bassi, 6 27100 Pavia
Email: Valerio.Vercesi@pv.infn.it

UMBERTO DOSSELLI

Umberto Dosselli si è laureato nel 1979 all'Università di Torino su misure riguardanti lo studio interno del protone. È un fisico sperimentale nel campo della Fisica delle Particelle Elementari ed ha partecipato ad esperimenti al Cern di Ginevra e al laboratorio Desy ad Amburgo.

È un membro dell'esperimento CMS all'LHC del CERN per il quale è stato coordinatore nazionale. Ha coordinato vari comitati nazionali ed internazionali ed è membro dei comitati scientifici di Saclay (Francia) e SLAC (Stanford, California).

È attualmente vicePresidente dell'INFN.

Contatti:

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) - Sezione di Padova Via Marzolo, 8 35131 Padova
Email: umberto.dosselli@pd.infn.it