

IL RUOLO DELLA VALUTAZIONE PER UNA SCIENZA COMPETITIVA



Intervista a John Stewart Smith, Professore emerito alla Princeton University, già Presidente dell'International Evaluation Committee dell'INFN

L'INFN comprende e riconosce l'importanza di una valutazione imparziale per rimanere un centro di eccellenza e mantenere il proprio vantaggio competitivo. Per questo motivo, dal 1997 le sue attività di ricerca sono valutate da un Comitato di Valutazione Internazionale (CVI) composto da sei esperti nei campi dell'economia, dell'industria e della ricerca. Ogni anno il CVI produce un rapporto sulle

attività di ricerca dell'INFN, insieme ad alcune proposte per migliorare le performance. Questo rapporto viene inviato al Ministero dell'Università e della Ricerca unitamente al piano triennale dell'Ente. L'ultimo incontro del CVI con il management e i rappresentanti dell'INFN si è tenuto dal 12 al 14 ottobre scorsi ed è stato ospitato dalla Sezione di Bari. È stato anche l'ultimo incontro presieduto da John Stewart Smith, fisico delle particelle e scienziato di fama internazionale, professore emerito alla Princeton University, che nel corso della sua carriera ha guidato con successo l'esperimento BaBar allo SLAC National Accelerator Laboratory, in California, negli Stati Uniti.

Professor Smith, il suo mandato di presidente del CVI dell'INFN si è appena concluso lo scorso 31 dicembre dopo otto anni. Come è stata questa esperienza, dal punto di vista professionale e personale?

Semplicemente sensazionale su entrambi i fronti! Professionalmente è stato un onore e un privilegio portare il mio contributo all'INFN per rafforzare e perfezionare i suoi programmi scientifici già significativi e consigliare il suo management sui piani per il futuro. È stato molto interessante conoscere ambiti scientifici al di fuori della mia esperienza di fisico delle alte energie: i progetti KM3Net, Virgo, Einstein Telescope, XENONnT, Eupraxia, solo per citarne alcuni. La mia carriera scientifica aveva raggiunto il culmine come portavoce dell'esperimento BaBar quando abbiamo scoperto la violazione di CP nei decadimenti del mesone B nel 2001, cui è seguita una serie meravigliosa di misure e scoperte. La nostra misura è stata la prima nuova scoperta nel settore della violazione di CP in 37 anni, da quando i miei colleghi di Princeton Cronin e Fitch hanno scoperto il fenomeno nel 1964. Dopo la chiusura dell'esperimento BaBar, sono stato nominato Dean for Research a Princeton, ma mi sarebbe piaciuto continuare a lavorare a stretto contatto con la fisica. Così, l'invito dell'allora presidente dell'INFN Fernando Ferroni a presiedere il CVI dell'INFN è arrivato nel momento giusto. Con BaBar avevo maturato il massimo rispetto per l'INFN e l'esperienza del CVI mi ha permesso di lavorare con l'INFN a un livello più profondo e di coltivare le durature amicizie che ho stretto quando abbiamo costruito l'esperimento BaBar.

Quali sono i principali criteri che avete applicato per valutare le attività di ricerca dell'INFN e come avete operato?

Il potenziale di scoperta a livello mondiale è il fattore più importante. Consideriamo anche quanto bene un'attività sfrutti le competenze scientifiche e le capacità tecniche dell'INFN, quanto comporti costi e tempi ragionevoli, richieste di personale sostenibili e livello di rischio accettabile e, infine, quanto comprenda la diversità e l'inclusione.

Per quanto riguarda la procedura di valutazione, il lavoro è stato suddiviso in base alle competenze dei vari membri del comitato. Ad esempio, Andrea Brandolini, fantastico economista, è stato incaricato di valutare l'amministrazione centrale, il trasferimento tecnologico e la CSN5, la Commissione Scientifica Nazionale dell'INFN che sta cercando di tradurre le scoperte in applicazioni pratiche. Iris Dillman è un illustre scienziata di fisica nucleare, quindi le è stata affidata la CSN3 che si occupa di questo campo di ricerca, e così via.

Ogni anno iniziamo a studiare il rapporto del gruppo di lavoro interno dell'INFN sulla valutazione (GLV) e, prima della nostra riunione annuale, forniamo all'INFN una serie di domande e richieste di informazioni da discutere. Durante la riunione, ogni membro del CVI ha l'incarico di svolgere il ruolo di relatore per le proprie sezioni, di prendere appunti durante le presentazioni, di condurre le discussioni e di preparare la presentazione per la chiusura della riunione. Conclusa la riunione, le presentazioni servono come base per la nostra relazione finale scritta. Ho trovato questo il modo più efficiente per produrre un rapporto accurato e completo in poco tempo.

Il feedback più importante che forniamo all'INFN è rappresentato dalle raccomandazioni, che monitoriamo con un rapporto intermedio dell'INFN e nell'incontro annuale. Per ribadire, si tratta di una serie: prima riceviamo il documento del GLV, poi lo analizziamo e formuliamo domande prima dell'incontro, quindi ascoltiamo le presentazioni dei rappresentanti dell'INFN. La relazione del GLV costituisce la base, ma la bellezza e la raffinata architettura si manifestano durante le presentazioni e le discussioni.

Che cosa potrebbe fare il GLV dell'INFN per supportare al meglio il lavoro del CVI?

Sono sempre stato impressionato dai rapporti prodotti dal GLV nel corso degli anni. Si tratta di un'enorme mole di lavoro, che arriva a fine estate, forse nel periodo più impegnativo dell'anno. Riceviamo perciò il rapporto non prima della metà di settembre, ma sarebbe davvero utile poterlo ricevere prima. Ciò sarebbe possibile se i contributi delle attività arrivassero al GLV prima di agosto, il che darebbe al coordinatore del GLV il tempo e la flessibilità per migliorare la coerenza del documento e farcelo pervenire al più tardi all'inizio di settembre. Inoltre, è di grande importanza che il Governo legga il rapporto del GLV, in modo da capire che cosa fa l'INFN e come lo fa bene. A tal fine, ritengo che sarebbe molto utile iniziare il rapporto con un sommario, scritto pensando proprio a questo specifico destinatario. Le sezioni successive potrebbero poi approfondire in modo appropriato i dettagli, che sono comprensibili solo a chi lavora nel campo.

Quali sono i punti su cui l'INFN può ancora migliorare, e quali i suoi punti di forza, dal punto di vista scientifico e generale?

Lavoro con l'INFN da più di 25 anni e rimango costantemente ammirato dalla sua governance unica ed efficace, gestita a tutti i livelli da scienziati di rilievo. L'INFN non ha bisogno di correzioni importanti. Ciò detto, le seguenti idee posso essere considerate: includere o aumentare il numero dei membri non INFN nei comitati consultivi o di supervisione; istituire un processo di approvazione formale più rigoroso per i principali esperimenti che non riguardano il campo degli acceleratori, sulla falsariga del processo utilizzato negli aggiornamenti di fase II degli esperimenti a LHC; attribuire ai direttori dei Laboratori Nazionali dell'INFN un ruolo maggiore nella valutazione delle proposte per gli esperimenti da ospitare nelle loro strutture; invitare i Laboratori a fornire relazioni di impatto per facilitare i comitati scientifici e la direzione dell'INFN a condurre l'analisi costi-benefici.

Come si colloca l'INFN a livello internazionale?

L'INFN si distingue per la sua capacità di fornire leader negli esperimenti più importanti in Europa e nel mondo, e anche i suoi teorici danno risultati ben sopra soglia. Non vedo alcun motivo per cui il suo prestigio non prosegua, un prestigio che in larga misura deriva dal suo governo responsabile e dagli eccezionali successi storici. La cosa sorprendente dell'INFN è che il suo management e i suoi scienziati sono fortemente motivati dalla scienza, e sono di conseguenza in grado di risolvere molti problemi internamente e proporsi come un fronte unito. Se ti presenti a una collaborazione internazionale in modo frammentato dicendo "beh, potremmo fare questo o potremmo fare quello", allora è molto meno probabile che tu riesca a prevalere piuttosto che se ti presenti, come fa l'INFN, con scienziati forti e dicendo "guardate,

abbiamo lavorato su questo, abbiamo fatto degli studi ed ecco la nostra idea". Le altre comunità scientifiche rispettano l'INFN e come risultato i ricercatori dell'INFN ottengono molte posizioni di leadership. Per esempio, se si guarda ai principali esperimenti del CERN ma anche in Europa e nel mondo, credo che il 30% o il 40% delle posizioni di leadership siano state ricoperte da italiani. Ed è fondamentale riconoscere l'importanza del ruolo dei quattro Laboratori Nazionali dell'INFN, ognuno dei quali è un centro di ricerca di livello mondiale e fonte di competenze tecnologiche e infrastrutture per tutto l'INFN.

Come vede il futuro dell'INFN?

Una grande questione per la fisica delle alte energie di oggi è la mancanza di una tabella di marcia verso le prossime scoperte rivoluzionarie. Quando abbiamo costruito LHC, stavamo cercando il bosone di Higgs, quello era l'obiettivo finale, mentre oggi non abbiamo un obiettivo così chiaro e certo per motivare il successore di LHC. Si tratta di una sfida molto impegnativa, perché il prossimo progetto sarà molto costoso e richiederà decenni per essere realizzato. L'INFN è pienamente impegnato in questa nuova sfida e allo stesso tempo è anche impegnato in una serie di altri progetti forti e diversificati. Al CERN, al Fermilab con l'esperimento g-2, con esperimenti sotterranei ai Laboratori Nazionali del Gran Sasso, con KM3NeT, e con l'Einstein Telescope, ovunque esso verrà realizzato. Tutti questi progetti costituiscono un futuro molto promettente e devono essere la massima priorità per l'INFN. La competizione per ospitare l'Einstein Telescope è molto dura, sarebbe fantastico se l'Italia la vincessesse, ma anche se ciò non fosse l'INFN sarà comunque uno dei principali attori del progetto grazie alla sua esperienza scientifica e tecnologica maturata grazie al progetto Virgo. Senza Virgo molte delle scoperte sulle onde gravitazionali sarebbero state molto più deboli e forse addirittura impossibili. E l'INFN c'era e rimarrà al centro della scena, chilometri sotto l'acqua del mare o su un satellite in orbita o dovunque la scienza lo porterà.

Qual è il ruolo della valutazione per la ricerca scientifica e come possiamo valorizzarlo?

Poiché la ricerca in fisica fondamentale diventa sempre più costosa e coinvolge collaborazioni sempre più ampie, un'attenta valutazione è sempre più fondamentale per guidare le agenzie finanziatrici e i laboratori ospitanti nella selezione delle più entusiasmanti attività con maggior potenziale di scoperta, e per assicurare che i loro programmi e le stime dei costi siano prudenti e credibili.

Questo potrebbe non rispondere direttamente alla seconda parte della domanda, ma vorrei citare una raccomandazione dal rapporto CVI di quest'anno: "L'INFN ha una grande storia da raccontare che deve essere trasmessa in modo che risuoni con il Governo, l'industria e il pubblico". I nuovi governi si avvicendano continuamente, quindi non si può dare per scontata la continuità, ed è essenziale che l'INFN sia ben presente nell'opinione pubblica.

Secondo Lei, qual è oggi il settore della fisica fondamentale con le maggiori potenzialità di scoperta?

Sono un fisico delle particelle e non speculare molto al di fuori del mio campo, ma penso che la fisica delle astroparticelle e la cosmologia abbiano molte sorprese in serbo per noi, grazie agli esperimenti sotterranei all'astronomia multimessaggera, e alle continue indicazioni che derivano dagli studi sulla radiazione cosmica di fondo. Concludo accennando al nuovo Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR). Si tratta di una grande opportunità per l'INFN sotto molti aspetti, ma anche di un grande rischio, perché tre anni sono un tempo molto breve, probabilmente troppo breve, per realizzare qualcosa di veramente nuovo. Di conseguenza, l'INFN ha saggiamente puntato su progetti PNRR che sono in simbiosi con le sue priorità e capacità di ricerca.