

» L'INTERVISTA**RAPPORTO OCSE SULLE
INFRASTRUTTURE DI RICERCA**

Intervista a Valerio Vercesi*, membro
dell'International Experts Group del Global
Science Forum (GSF) dell'OCSE.**

Quali motivazioni sono alla base di questo report del GSF, approvato lo scorso giugno dal *Committee for Scientific and Technological Policy* dell'OCSE?

L'input è stato dato dal CERN, che era interessato a validare tramite una prospettiva esterna l'ottimizzazione delle sue politiche future, e a fornire uno strumento di utilità per gli stati membri. Il GSF si è impegnato così ad analizzare le potenziali conseguenze economiche e sociali delle strutture di ricerca internazionali, prendendo come riferimento il CERN, una delle più grandi infrastrutture di ricerca al mondo.

Con questo obiettivo, lo staff del segretariato del GSF ha ristretto l'analisi a un piccolo numero di *case study*, basandosi principalmente su interviste confidenziali con le persone più direttamente coinvolte, presentando quindi al Forum i risultati delle singole indagini. Sono due gli esempi affrontati con maggior dettaglio: lo sviluppo dei dipoli magnetici superconduttori per il *Large Hadron Collider* (LHC), e il contributo del CERN alla terapia oncologica con adroni utilizzando fasci di ioni carbonio.

In entrambe queste indagini, le conclusioni del report attribuiscono una posizione di rilievo al contributo italiano attraverso l'INFN.

Naturalmente il report sottolinea che la costruzione di LHC è stata un'impresa planetaria alla quale hanno contribuito molti istituti di ricerca e agenzie nazionali. L'apporto dell'INFN è di rilievo non trascurabile, non solo dal punto di vista del contributo scientifico ma anche per la capacità decisionale e di visione. Un esempio importante è offerto dalla realizzazione dei magneti dipolari, sicuramente uno degli elementi dominanti di tutto LHC, a causa del loro elevato grado di innovazione e di rischio. Nel raggiungimento di questo obiettivo altamente tecnologico, il report mette in risalto l'importanza della collaborazione esistente tra INFN e importanti aziende italiane coinvolte nello sviluppo e nella produzione di magneti superconduttori ad alta intensità di campo. Fu grazie all'esito positivo del test della prima "stringa" di due magneti, costruiti grazie al rapporto virtuoso tra l'INFN e queste aziende, che il Council del CERN poté deliberare l'approvazione definitiva di LHC. Si può dire che in qualche modo il recente motto del CERN "Accelerare la scienza" derivi in parte anche dalla tempestività dell'INFN in quell'occasione.

Il secondo dei casi approfonditi nel report è il trasferimento di conoscenze alla terapia oncologica con gli adroni.

Prima del lancio del programma di ricerca PIMMS (*Proton Ion Medical Machine Study*) nel 1996, che ha condotto allo sviluppo del primo progetto per un sistema completo di accelerazione, il CERN era in campo già da dieci anni nella ricerca sull'utilizzo di fasci di adroni per la terapia del cancro.

Nel documento dell'OCSE è riportato un resoconto storico dettagliato dei diversi percorsi che hanno portato questo primo progetto alla realizzazione delle installazioni per il trattamento clinico con ioni carbonio esistenti oggi in Europa, i centri di Heidelberg e Pavia (un terzo a Wiener Neustadt è in fase di completamento).

Il rapporto riconosce che l'INFN, principale partner tecnico del CERN per la realizzazione del sincrotrone del CNAO (Centro Nazionale per l'Adroterapia Oncologica) a Pavia, disponeva delle competenze necessarie a portare a termine il progetto, grazie a mezzo secolo di esperienza nel campo della fisica nucleare e sub-nucleare. Il forte coinvolgimento dell'INFN nella costruzione del CNAO ha inoltre consentito di limitare in larga misura i costi.

Il report descrive inoltre il fondamentale ruolo del CERN nei due casi analizzati. Quali aspetti sono messi in evidenza?

L'obiettivo di questo studio non era di produrre una valutazione quantitativa finalizzata ad apprezzare o criticare il lavoro svolto al CERN, né di fornire una misura oggettiva del ritorno economico e sociale sull'investimento finanziario da parte degli stati membri. L'obiettivo dell'analisi era di individuare quelle caratteristiche del laboratorio, che da un punto di vista qualitativo possono essere considerate di interesse per i sostenitori di future grandi collaborazioni scientifiche internazionali, in particolare in termini di capacità innovativa sull'economia e sulla società in generale.

Il rapporto riconosce con grande evidenza che il CERN è un punto di riferimento per la ricerca con gli acceleratori e i due esempi citati mettono in risalto due aspetti in qualche modo complementari degli sviluppi di questo settore. Una caratteristica comune ai casi analizzati è il modo in cui il CERN ha fatto uso del suo status di organizzazione di ricerca di alto profilo a livello internazionale. Oggi il CERN è uno dei nodi centrali di una rete mondiale di attori della ricerca - enti, agenzie e realtà industriali - che scambia e condivide conoscenze, strumenti e risorse umane. Il CERN contribuisce in modo importante all'intera rete, beneficiando al tempo stesso e in larga misura del lavoro dei soggetti partecipanti.

In che modo il rapporto OCSE-GSF può contribuire allo sviluppo di nuove infrastrutture?

I rischi che emergono dal superamento dello stato dell'arte, dalla necessità di produrre soluzioni tecnologiche originali e di generare innovazione, possono essere gestiti o attenuati in modi diversi. Nel caso dei dipoli di LHC - nel campo quindi del "core business" del laboratorio - è stato importante per il CERN mantenere un pieno coordinamento scientifico e manageriale di tutto il progetto, ricavandone quasi completamente il valore aggiunto derivato dallo sviluppo del progetto stesso. Nel caso delle infrastrutture per la adroterapia - nel settore del "trasferimento delle conoscenze" del laboratorio - il sistema si è auto-regolato per risolvere i problemi concettuali e progettuali fondamentali, senza occuparsi delle successive e impegnative tappe di studi complementari, realizzazione e certificazione, necessarie alla messa in funzione di una struttura medica. Utilizzando una forma di "sussidiarietà", che è oggi un concetto familiare nella politica dell'innovazione scientifica europea, questa seconda fase è stata gestita da Istituzioni a livello nazionale.

Nei casi descritti non è stato inoltre trascurato il tema della proprietà intellettuale e nel rapporto è possibile trovare indicazione di come esso sia stato affrontato nelle diverse situazioni.

* INFN Delegate to European Institutions

** Il Global Science Forum (GSF - <http://www.oecd.org/sti/sci-tech/oecdglobalscienceforum.htm>) è un organismo di consultazione, su questioni di ricerca, degli attori della politica scientifica dei paesi dell'OCSE (Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico). Il compito è di produrre risultati e raccomandazioni per la definizione delle azioni da parte dei governi, delle organizzazioni internazionali e della comunità scientifica. Il GSF ha recentemente redatto il rapporto "The Impacts of Large Research Infrastructures on Economic Innovation and on Society: Case studies at CERN" (<http://www.oecd.org/sti/sci-tech/CERN-case-studies.pdf>). Ha contribuito alla prima stesura del rapporto Sandro Bettini, precedente membro italiano del GSF.