



Lettera aperta sulla didattica degli acceleratori di particelle in Italia

Negli ultimi 20 anni il numero di acceleratori di particelle è più che quadruplicato, arrivando oggi ad un numero intorno alle 45.000 unità. Poco meno di due terzi hanno applicazioni industriali, circa un terzo medicali e all'incirca un migliaio sono usati per la ricerca.

Sono divenuti pertanto uno strumento fondamentale per la ricerca, l'innovazione tecnologica, la medicina.

Il nostro paese è all'interno di tutte le collaborazioni per la realizzazione dei più grandi e importanti acceleratori del mondo e al tempo stesso ospita diversi grandi laboratori con acceleratori per fini di ricerca, più il centro nazionale di adroterapia oncologica che ha finalità di cura.

Ci sono poi un numero consistente di acceleratori di piccola e media taglia distribuiti negli ospedali, per la produzione di isotopi a breve vita media per diagnostica medica o per il trattamento dei tumori, nelle aziende, per impiantazione ionica nei semiconduttori o sterilizzazione.

L'Italia è inoltre un paese di punta nella ricerca di nuove tecnologie per acceleratori sempre più compatti e economici, come testimonia la sua leadership in vari progetti europei e le risorse che il settore ha ricevuto nell'ambito del PNRR. Le metodologie e le tecnologie sviluppate agli acceleratori sono un potente volano di innovazione tecnologica, contribuendo alla crescita anche economica di settori di punta.

A fronte, dunque, di una vasta platea di applicazioni in settori molto diversi, il numero di persone che si formano in Italia, capaci di usare queste tecnologie e inventarne di nuove, risulta essere abbastanza esiguo. Tale numero, anche a causa delle carriere lunghe e del regime salariale non competitivo che provocano un esodo all'estero, è assolutamente insufficiente per coprire le grandi quantità di progetti disponibili a vari livelli nel nostro paese.

Ogni anno in Italia ci sono meno di 80 studenti che seguono corsi di fisica e tecnologia degli acceleratori. Il dottorato in fisica e tecnologia degli acceleratori ha difficoltà a coprire tutte le borse, pur avendone un numero esiguo. I corsi universitari sono tenuti per la maggior parte non da personale inquadrato ma da ricercatori degli enti di ricerca. L'intercambio tra enti di ricerca e università è ovviamente molto positivo, ma lo sbilanciamento attuale non lo è. Da un lato gli stessi enti di ricerca non valorizzano sufficientemente le carriere del personale nel settore, dall'altro l'università, per la sua divisione attuale in settori concorsuali e scientifico disciplinari, non riesce ad inquadrare soddisfacentemente chi lavora in un settore così trasversale.

L'acceleratore è uno strumento, utilizzato per fare fisica delle interazioni fondamentali o fisica applicata cambia poco rispetto al bagaglio di conoscenze e know how che possiede una persona formata nel settore.

Affermiamo dunque con convinzione che le persone che lavorano nel campo degli acceleratori di particelle debbano trovare spazio sia nel settore concorsuale 02/A1, SSD FIS/01 e FIS/04 sia in quello 02/D1, SSD FIS/07, ovvero sia in fisica delle interazioni fondamentali che fisica applicata.

Non si tratta di una mera questione di indici bibliografici o di creare sottocategorie ad hoc. Si tratta di riconoscere una trasversalità ed una interdisciplinarietà a questo settore. Chiudere gli acceleratori in un solo settore vuol dire tagliare fuori dal percorso accademico i colleghi e le colleghe in tutti quei luoghi dove, per ragioni storiche o contingenti, vi sia una maggiore disponibilità di posizioni in uno o nell'altro dei settori disciplinari suddetti.

E il danno non è fatto solo alle persone ma a tutto il settore, così importante anche dal punto di vista industriale.



L'obiettivo della comunità universitaria dovrebbe essere includere, non escludere, il che rifletterebbe la natura di interdisciplinarietà degli acceleratori. Anche il congresso annuale della SIF include gli acceleratori nella fisica applicata, per dare giustamente conto della loro trasversalità.

Di fronte ad una fragilità strutturale del sistema dell'insegnamento degli acceleratori nelle università italiane, si chiede pertanto di mettere in atto tutti quegli strumenti atti a rendere possibili le carriere universitarie di chi insegna e insegnerà queste materie. Allo stesso tempo si chiede di riconoscere l'importanza strategica degli acceleratori negli enti di ricerca valorizzando le carriere delle persone coinvolte.

Nello specifico:

Sensibilizzare la comunità universitaria per essere inclusiva in O2/D1: la parola strumentazione, nella declaratoria, deve includere chiaramente acceleratori e le tecnologie associate per le applicazioni di pertinenza del SSD.

Aprire più posizioni universitarie per l'insegnamento della fisica e delle tecnologie degli acceleratori.

Inserire i corsi che riguardano la fisica e tecnologia degli acceleratori come corsi caratterizzanti nei piani di studio.

15 maggio 2023

Lettera proposta nel Gruppo di lavoro "Formazione" del Comitato INFN per la Scienza e Tecnologico degli Acceleratori (INFN-Acceleratori), e discussa e redatta in riunione aperta del Comitato.

Allegato: elenco dei firmatari della lettera