



L'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

In Italia, la ricerca di base nel campo dei costituenti della materia e delle interazioni che ne regolano il comportamento è condotta dall'INFN, l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare: una comunità di oltre 6000 persone impegnata a spingersi verso le più avanzate frontiere della ricerca fondamentale. Ne sono esempio gli storici traguardi raggiunti negli ultimi anni con il contributo alle scoperte da Nobel del bosone di Higgs e delle onde gravitazionali. Insomma, una comunità che fa della cosiddetta ricerca curiosity-driven un'eccellenza nazionale.

Ricerca fondamentale e innovazione

L'INFN svolge attività di ricerca, sia teoriche sia sperimentali, nel campo della fisica fondamentale. In particolare, sono cinque i principali ambiti di ricerca: fisica subnucleare, fisica astroparticellare, fisica nucleare, fisica teorica, ricerche tecnologiche e interdisciplinari. Per condurre gli esperimenti, l'Istituto progetta, sviluppa e realizza, nei propri laboratori e in collaborazione con l'industria, tecnologie d'avanguardia. Tecnologie che, seppur finalizzate alla ricerca fondamentale, portano spesso a utili ricadute per la società, in ambito medico, nel settore dei beni culturali o per l'ambiente, per citare alcuni esempi.

Fisica per la medicina

Molti dei temi proposti da Uomo Virtuale sono parte integrante delle attività di ricerca dell'INFN. In campo diagnostico, per esempio, l'INFN ha sviluppato rivelatori innovativi per la PET e algoritmi per la diagnosi radiologica assistita da computer. In ambito terapeutico, i Laboratori Nazionali del Sud dell'INFN, a Catania, sono stati il primo centro italiano a praticare l'adroterapia: da più di 15 anni il melanoma oculare viene trattato con fasci di protoni. L'INFN, inoltre, ha anche avuto un ruolo cruciale nella progettazione e realizzazione del sincrotrone e delle sale di trattamento del CNAO, uno dei centri di riferimento a livello mondiale per l'adroterapia, in cui vengono effettuati trattamenti sia con protoni sia con ioni carbonio.

Storicamente territoriale, naturalmente internazionale

L'INFN è presente su tutto il territorio nazionale: è, infatti, storicamente organizzato in 20 sezioni e gruppi collegati, che hanno sede nei dipartimenti di fisica delle principali università italiane. L'INFN lavora quindi in stretta collaborazione con il mondo universitario e conduce ricerche di frontiera in 4 laboratori nazionali: a Frascati, Legnaro, Catania e nel cuore del Gran Sasso. Il Laboratorio del Gran Sasso è oggi il più grande laboratorio sotterraneo al mondo, dedicato in particolare alla ricerca della materia oscura e allo studio dei neutrini. L'INFN conta inoltre: tre centri nazionali, il Centro nazionale per le tecnologie dell'informazione e della telematica (CNAF) di Bologna, l'Istituto di Trento per le applicazioni di fisica fondamentale (TIFPA) e l'Istituto Galileo Galilei dedicato allo studio della fisica teorica di Firenze, e altre infrastrutture gestite in collaborazione con istituzioni straniere, come il consorzio italo-francese EGO, che ospita l'esperimento VIRGO dedicato allo studio delle onde gravitazionali. La maggior parte delle attività di ricerca dell'Istituto sono svolte nel contesto della cooperazione internazionale e l'INFN

partecipa alle sperimentazioni nei più prestigiosi laboratori e centri di ricerca del mondo, tra cui il CERN di Ginevra e l'IHEP di Pechino. La dimensione internazionale dell'Istituto è bidirezionale: non solo l'INFN vede i suoi ricercatori impegnati in progetti oltre i confini nazionali, come ESS, ma è anche in grado di attrarre un gran numero di ricercatori dall'estero, grazie alle sue infrastrutture di ricerca.

Fisica per la cultura

L'INFN ha sempre svolto un ruolo fondamentale nella formazione di giovani laureati e dottorandi e nella diffusione della cultura scientifica nella società, con particolare attenzione alle scuole.

Contatti per la stampa Eleonora Cossi - eleonora.cossi@presid.infn.it, +39.345.2954623