



Anno 2011

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare >> Sua-Rd di Struttura: "Laboratori Nazionali di Legnaro"

Parte III: Terza missione



QUADRO I.0

I.0 Obiettivi e linee strategiche relative alle attività di Terza Missione

La missione principale dei LNL è lo sviluppo delle conoscenze nella fisica e astrofisica nucleare di base assieme alle applicazioni delle tecnologie nucleari connesse.

Assieme alla ricerca in fisica nucleare e astrofisica nucleare, i LNL hanno l'obiettivo di sviluppare tecnologie nucleari, svolgere ricerche di tipo applicativo in collaborazione ovvero per conto di enti e aziende, diffondere nella popolazione la conoscenza della fisica nucleare e delle sue applicazioni.

Le attività di terza missione si intrecciano strettamente con le altre attività dei Laboratori, come di seguito descritto:

1. I LNL si sono dotati nel tempo di cinque macchine acceleratrici, tutte utilizzate con continuità dalla comunità scientifica nazionale ed internazionale per studi in fisica nucleare degli ioni pesanti (TANDEM-XTU, ALPI e PIAVE), e per applicazioni volte allo studio dei materiali, alla fisica dei neutroni e per ricerche interdisciplinari (AN2000 e CN). Nell'ambito della fisica nucleare ed astrofisica nucleare il laboratorio fa riferimento ad un ampio bacino di utenza di circa 600 ricercatori, più della metà non italiani e di provenienza europea. Presso questi acceleratori, accanto alle attività di ricerca, vengono anche svolte esercitazioni per studenti di vari corsi di laurea dell'Università di Padova e di Trento, al fine di diffondere conoscenze e competenze delle tecnologie di fisica nucleare per lo studio delle proprietà dei materiali e dell'ambiente.
2. I LNL dispongono di un centro di calcolo di primordine con un ruolo significativo nell'analisi degli eventi prodotti alla grande macchina LHC del CERN. Anche presso il centro di calcolo vengono svolte attività di stage per studenti.
3. Attività di eccellenza sono individuabili nel campo dei rivelatori per raggi gamma e di particelle cariche. In particolare, sono stati realizzati nel contesto di collaborazioni europee importanti apparati di ampio utilizzo nella comunità internazionale; questi rivelatori vengono anche utilizzati per attività didattiche a livello pre-universitario e universitario.
4. Il futuro del laboratorio ruota attorno al progetto speciale SPES (Selective Production of Exotic Nuclear Species), dedicato primariamente allo studio di nuove specie nucleari ricche di neutroni. Al tempo stesso tale progetto permette sviluppi applicativi relativi alla produzione di radio-farmaci di tipo sperimentale ed innovativo (ma anche convenzionale) e alla fisica dei neutroni, con particolare riguardo ai temi dell'energia, scienza dei materiali e salute. Questo progetto, una volta completato, fornirà interessanti applicazioni anche nel campo della didattica e della terza missione.
5. Nell'ambito dello sviluppo di tecnologie nucleari applicate alla salvaguardia ambientale, i LNL hanno contribuito in modo importante alla realizzazione della Carta della Radioattività della Regione Veneto. In questa realizzazione sono state coinvolte numerose scolaresche della regione e i risultati della ricerca sono stati presentati in molte riunioni col pubblico e incontri con le scuole.

Sempre nel campo della comunicazione scientifica, sono organizzate specifiche iniziative, descritte in qualche dettaglio nelle schede seguenti:

- Formazione@LNL, programma di visite guidate e stage;
- Nuclei per l'ambiente, la cultura e la salute, ciclo di conferenze dedicate alla popolazione e alle scolaresche;
- Sperimentando, mostra scientifica interattiva;
- partecipazione alla notte europea della ricerca.

RIENTRANO nelle attività di terza missione anche le iniziative di trasferimento tecnologico e di brevettazione. I LNL, con il 5% dei dipendenti di tutto l'INFN, hanno prodotto il 20% dei brevetti dell'Istituto.