

L'ECCELLENZA NELLA RICERCA ABITA A CATANIA

Progetti e grandi infrastrutture di ricerca da Portopalo alla Svezia e alla Romania

L'eccellenza nella ricerca da decenni ha casa a Catania, presso i Laboratori Nazionali del Sud dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare. Una struttura di ricerca che rappresenta una solida realtà, affermata nel panorama scientifico internazionale della Fisica Nucleare, dell'Astrofisica Nucleare e Particellare, contraddistinguendosi anche in differenti ambiti della ricerca applicata, quali la fisica degli acceleratori e lo studio di sistemi di accelerazione innovativi, la fisica dei plasmi con applicazioni alle sorgenti di ioni ad elevato stato di carica, la fisica nucleare applicata alla medicina, alla biologia e ai beni culturali, il monitoraggio ambientale e di scorie radioattive, l'irraggiamento di componentistica per l'industria aerospaziale. I Lns sono dotati di due acceleratori, un Tandem Van de Graaff ed un Ciclotrone Superconduttore.

APPARATI SPERIMENTALI

Per le attività di ricerca di base sono disponibili grandi apparati di rivelazione (CHIMERA, MAGNEX, MEDEA) e diverse sale di misura per l'installazione di apparati.

ATTIVITÀ DI RICERCA

I domini della ricerca coperti dagli scienziati dei Laboratori Nazionali del Sud sono diversi, di notevole estensione e caratterizzati dall'interdisciplinarietà e riguardano la Fisica Nucleare, l'Astrofisica Nucleare e

Particellare, la Fisica Teorica, la Fisica dei Plasmi, la Ricerca Tecnologica e Applicata.

ATTIVITÀ INTERDISCIPLINARI CON TECNICHE NUCLEARI

Le attività dei Laboratori Nazionali del Sud si estendono anche ad altri settori della ricerca mediante il trasferimento delle competenze, delle metodologie e delle tecniche strumentali sviluppate nell'ambito della fisica nucleare. Attività interdisciplinari sono svolte in collaborazione con altri importanti enti di ricerca nazionali ed internazionali.

BENI CULTURALI

Sviluppo di strumentazione e metodi di indagine non distruttiva basati sull'uso di tecniche avanzate di spettroscopia e diffrazione X per effettuare l'analisi chimico-fisica "in situ" di beni culturali e materiale archeologico.

AMBIENTE

Realizzazioni di dispositivi e sistemi per il controllo online di scorie radioattive, misure di radioattività negli alimenti, in aria, in acqua e nel suolo, monitoraggio sismico e geofisico di ambienti sottomarini a profondità abissali

I PROGETTI E LE GRANDI INFRASTRUTTURE DI RICERCA KM3NET

Progetto per la realizzazione di un

telescopio sottomarino per la rivelazione di neutrini astrofisici di alta energia, costituito da un centinaio di strutture, che formeranno una griglia del volume di un chilometro cubo situato a 3500 metri di profondità nel Mar Mediterraneo 80 km al largo di Portopalo.

ESS (EUROPEAN SPALLATION SOURCE)

Partecipazione alla costruzione di un acceleratore superconduttore lineare, presso il centro di ricerca multidisciplinare ESS a Lund in Svezia, che consentirà di realizzare la più potente sorgente di neutrini al mondo.

ELI (EXTREME LIGHT INFRASTRUCTURE)

Nell'ambito dell'infrastruttura europea per la creazione del più avanzato laser al mondo nella Repubblica Ceca e Romania.

EMSO (EUROPEAN MULTIDISCIPLINARY SEAFLOOR AND WATER COLUMN OBSERVATORY)

Insieme a KM3NeT rappresenta la più grande infrastruttura cablata sottomarina per attività di ricerca multidisciplinari in ambiente marino profondo.



I RAGAZZI DURANTE LA CONFERENZA CHE APRE LA VISITA GUIDATA

