

Istituiti a Catania nel 1976, i LNS svolgono attività di ricerca nel campo della fisica nucleare e astroparticellare e promuovono anche lo sviluppo e l'applicazione di nuove tecnologie e di attività multidisciplinari.

Acceleratori e Sorgenti

I LNS sono dotati di due acceleratori per la produzione di fasci di ioni stabili e instabili in un ampio intervallo di energie, impiegato per investigare le proprietà della materia nucleare: un **tandem Van de Graaff** e un **ciclotrone superconduttore**.



Rivelatori per lo studio della materia nucleare

Magnex

Spettrometro magnetico per lo studio della struttura nucleare con i fasci stabili e radioattivi.

Medea

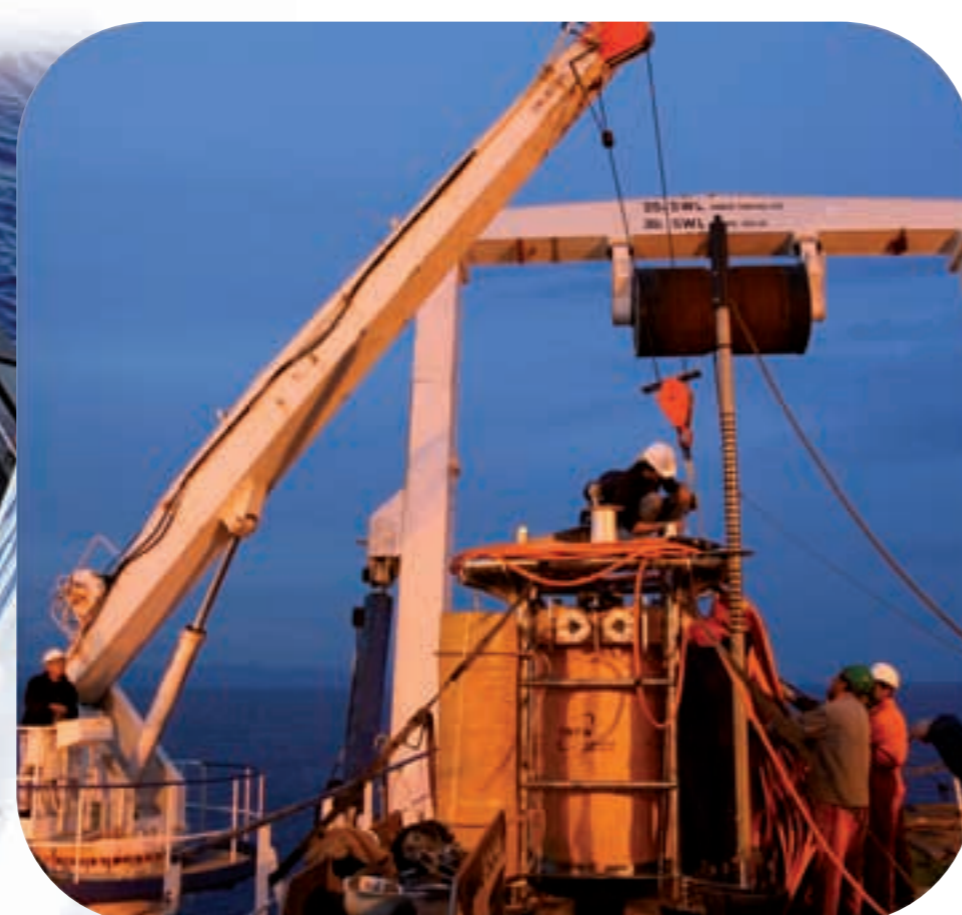
Rivelatore di raggi gamma per lo studio dei meccanismi di reazione alle energie intermedie.

Chimera

Rivelatore per identificare le **particelle cariche** emesse nelle reazioni nucleari.

Fisica Astroparticellare

NEMO è il progetto di un **rivelatore sottomarino per neutrini di alta energia**. Il dispositivo sarà costituito da torri alte 850 metri, ancorate al fondo marino, che occuperanno complessivamente un volume di un chilometro cubo. Ciascuna torre sarà dotata da oltre un centinaio di sensori ottici, che saranno gli "occhi" del rivelatore.



Tecnologie nucleari per i beni culturali

Sviluppo di strumentazione per **analisi in situ di manufatti**, monumenti e opere d'arte, con **tecniche non distruttive**.



Tecnologie nucleari per la salute

Ai LNS è attiva dal 2002 la prima sperimentazione italiana di **adroterapia**, nel centro clinico CATANA (Centro di Adroterapia e Applicazioni Nucleari Avanzate).

Qui vengono curati, con protoni accelerati a 60 MeV dal ciclotrone superconduttore dei Laboratori, **pazienti affetti da melanoma oculare**.



Altre Ricerche Tecnologiche

Sviluppo di sorgenti di ioni, sistemi di controllo on-line di scorie radioattive, reattori al plasma per applicazioni ambientali, monitoraggio sismico e geofisico di ambienti sottomarini a profondità abissali.

