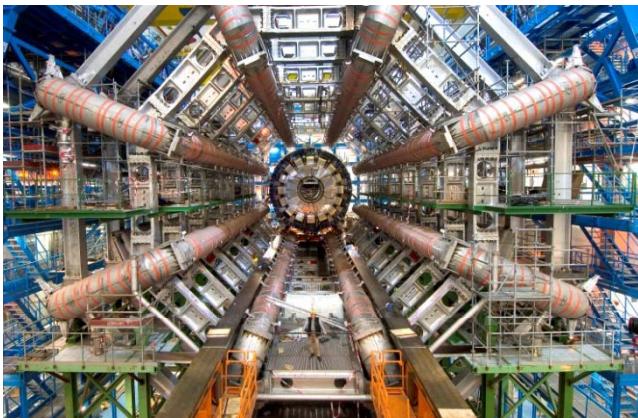




Particolare del ciclotrone superconduttivo



Cavità accelerante in Nb



Barrel Toroid dell'esperimento ATLAS a LHC



con il contributo di



## MASS 08

### Macchine Acceleratrici per la Scienza e la Società

*Il contributo del LASA, laboratorio dell'Università  
e dell'INFN di Milano, allo sviluppo e alla  
realizzazione di grandi infrastrutture  
internazionali per la ricerca di base e applicata*

17 ottobre 2008



INFN Milano – LASA  
Via F.lli Cervi 201  
20090 Segrate

<http://www.lasa.mi.infn.it/mass2008>  
[mass2008@mi.infn.it](mailto:mass2008@mi.infn.it)

# MASS 08

## Macchine Acceleratrici per la Scienza e la Società

17 ottobre 2008

### Programma (14:30-18:00)

#### Benvenuto

#### Presentazione attività:

##### Superconduttività e Acceleratori

dallo studio delle leggi che governano il micro-cosmo inaccessibile ai nostri sensi alle applicazioni alla vita di tutti i giorni

##### Superconduttività e Magneti

a temperature prossime allo zero assoluto la superconduttività ha reso possibile il raggiungimento di elevati campi magnetici con molteplici applicazioni

##### Acceleratori e Salute

dai radioisotopi che permettono di visualizzare i tumori alle particelle prodotte per distruggerli

##### XFEL, European X-ray Free Electron Laser

il microscopio europeo che permetterà, tra l'altro, di filmare le macromolecole biologiche e i processi chimici, con risoluzione atomica e in tre dimensioni

#### Conclusione

#### Visita al laboratorio e rinfresco

## Il LASA e le macchine acceleratrici

La fisica e la tecnologia degli acceleratori, pur rimanendo un capitolo di frontiera nella ricerca in fisica nucleare e delle particelle elementari, da tempo ormai è di interesse anche per numerose applicazioni in diversi settori. Questi riguardano sia argomenti di ricerca di carattere interdisciplinare che aspetti di immediato interesse per la società. Fra questi ultimi il più rilevante è l'applicazione degli acceleratori in medicina, ed in particolare nella terapia dei tumori.

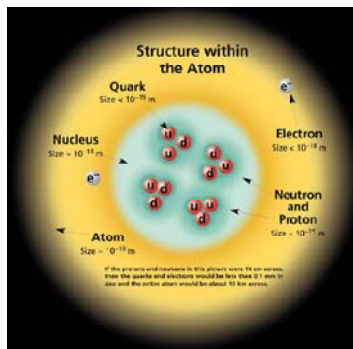
Altrettanto importanti sono, anche per il loro interesse in campo industriale, le applicazioni nella scienza dei materiali, e le possibilità che si stanno aprendo come strumento di indagine per altre discipline scientifiche quali la chimica, la biologia e le nanotecnologie.

A tutto ciò va aggiunto che la tecnologia richiesta per lo sviluppo di queste macchine diventa sempre più raffinata ed impegnativa, creando importanti occasioni di trasferimento tecnologico nei confronti delle industrie che partecipano attivamente al raggiungimento degli obiettivi.

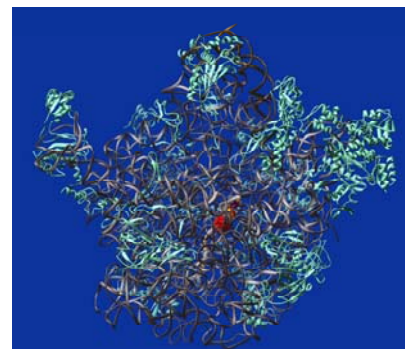
I ricercatori dell'Istituto di Fisica dell'Università di Milano contribuirono più di 50 anni or sono alla nascita dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) e Milano presto diventò sede di una importante scuola di fisica degli acceleratori di particelle.

Negli anni '80 è stato creato il LASA (Laboratorio di Acceleratori e Superconduttività Applicata) per la realizzazione di un innovativo Ciclotrone Superconduttore che ora è in funzione presso i Laboratori del Sud dell'INFN a Catania. Al LASA sono rimaste le competenze e le risorse scientifico-tecnologiche nel campo delle macchine acceleratrici.

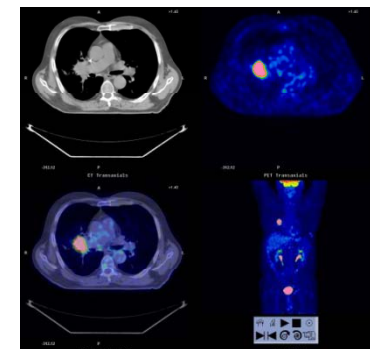
L'INFN ed il Dipartimento di Fisica dell'Università di Milano ritengono quindi che sia fondamentale poter illustrare le potenzialità del settore, e soprattutto la "risorsa" LASA, creando così un'occasione di incontro con esponenti del mondo accademico di diverse discipline e rappresentanti delle realtà amministrative ed industriali radicate nel territorio della Regione Lombardia, con l'auspicio di gettare le basi per la cooperazione su progetti di comune interesse, promuovendo così una maggior integrazione fra società e ricerca scientifica.



La struttura dell'atomo



Ricostruzione del ribosoma umano



Diagnostica CT-PET in medicina