

Stages al Laboratorio di Frascati dell'INFN

L'Istituto di Fisica Nucleare

Le attività' del Laboratorio di Frascati

Finalità' degli stages

Programma

L'INFN

- E' l'istituto che in Italia promuove la ricerca nel campo **della fisica fondamentale** finanziando
 - gli esperimenti,
 - le collaborazioni internazionali,
 - le attivita' di R&D per lo sviluppo di tecnologie innovative
- E' l'istituto di ricerca italiano maggiore dopo il CNR
- E' dislocato in tutte le maggiori Universita' e nei 4 laboratori, di
 - Catania
 - Frascati
 - Gran Sasso
 - Legnaro



Il laboratorio di Frascati

Nato negli anni '60 per lo sviluppo degli acceleratori di particelle

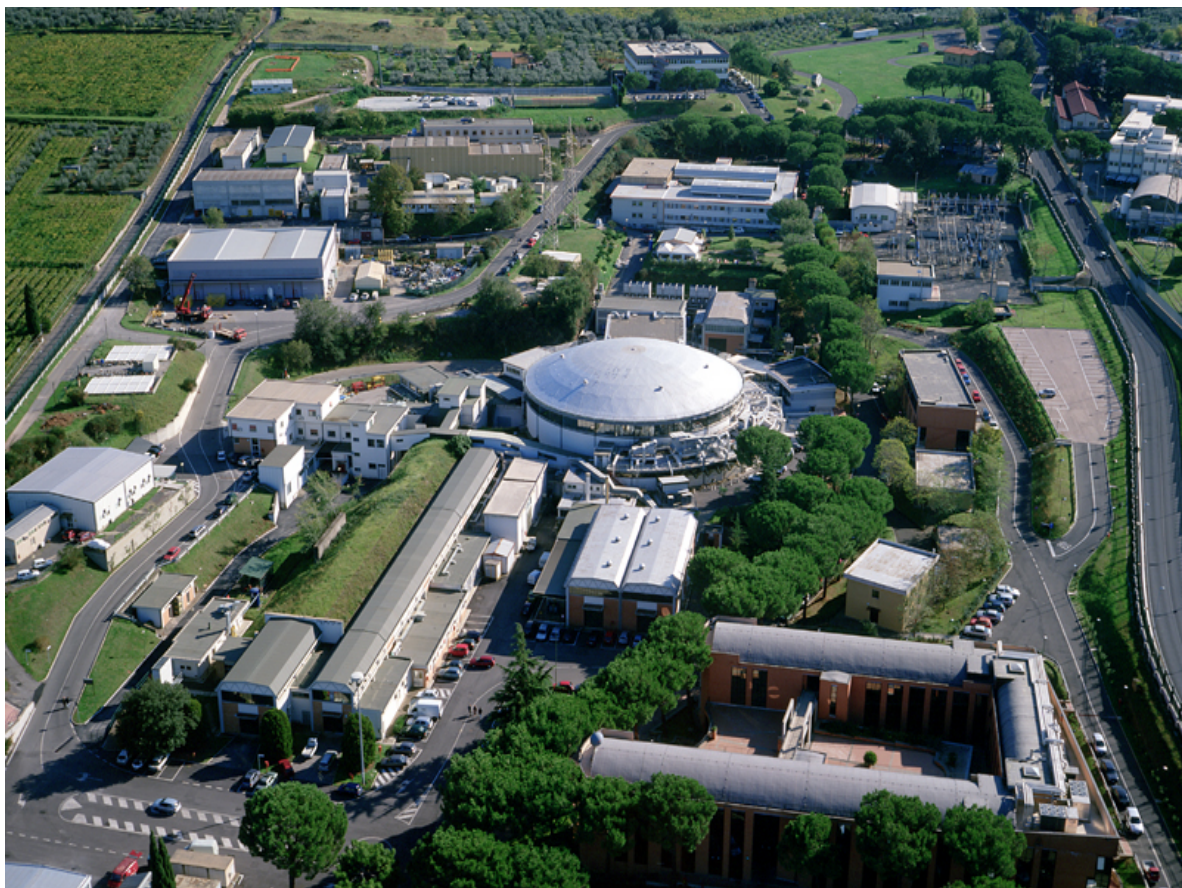
Nel 1959 entra in funzione l'elettrosincrotrone

Nel 1960 viene costruito il primo prototipo di anello di accumulazione, **AdA**

Attività sperimentale con fasci di di elettroni/positroni a **1 GeV**

Adone **1969-1993**

DAΦNE **2001-**



Le attività' del laboratorio

E' un laboratorio multidisciplinare, impegnato in Collaborazioni Internazionali afferenti a differenti settori

della fisica fondamentale

di studio e sviluppo di tecnologie innovative nel campo

degli **acceleratori** di particelle

degli **apparati** per la rivelazione di particelle

14:30 - 16:00

Visita agli apparati sperimentali

M. Bellaveglia, E. Di Pasquale, G. Gatti,
P. Gianotti, C. Ligi, G. Patrizi

Le Collaborazioni internazionali

Il Laboratorio e' riconosciuto come maggiore infrastruttura di ricerca europea

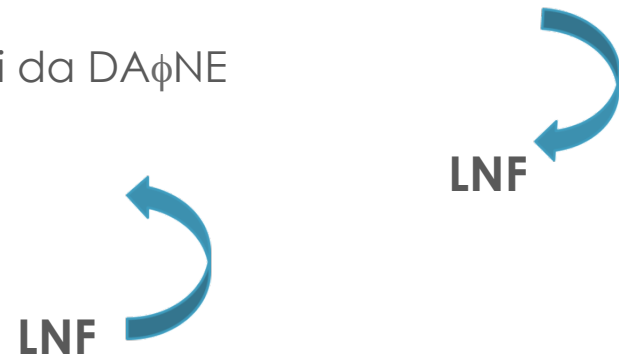
Il Direttore, insieme al Direttore del CERN (Ginevra) e di DESY (Amburgo), fa parte di ECFA

Collaborazioni internazionali utilizzano i dati prodotti da DAΦNE

I ricercatori del Laboratorio partecipano

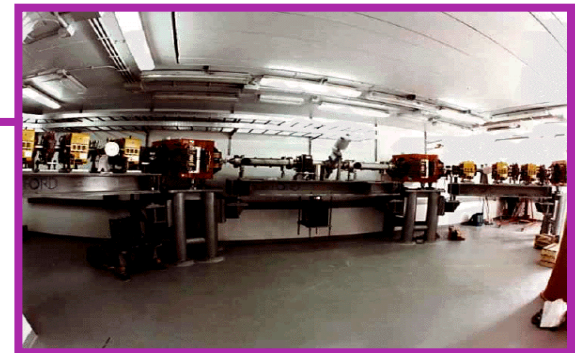
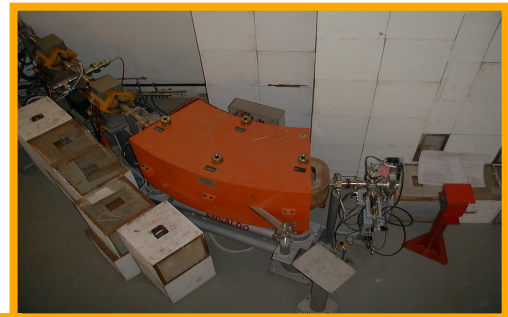
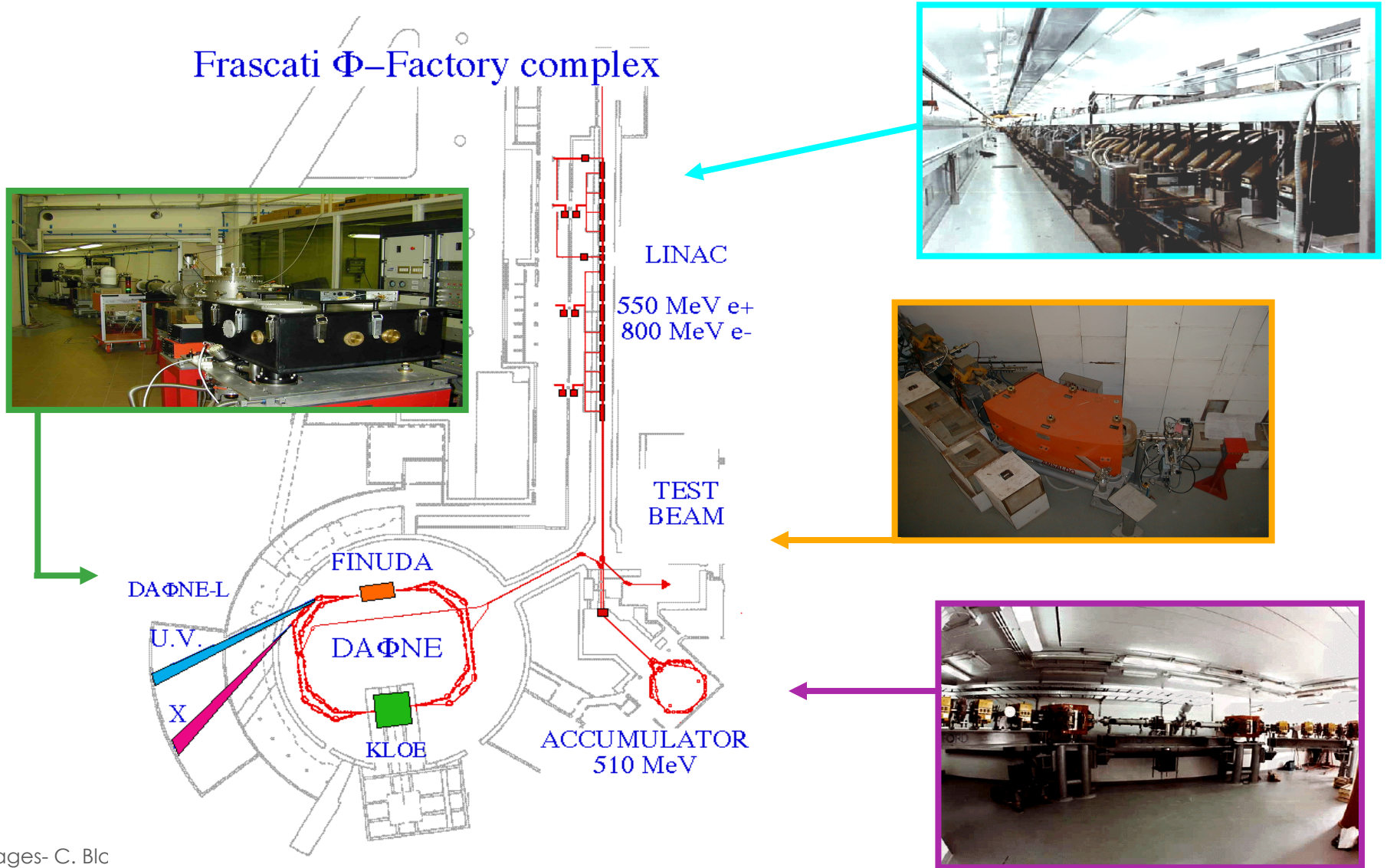
ad esperimenti presso i grandi laboratori di particelle e fisica nucleare nel mondo

ad iniziative mondiali per lo studio e sviluppo di nuove tecnologie



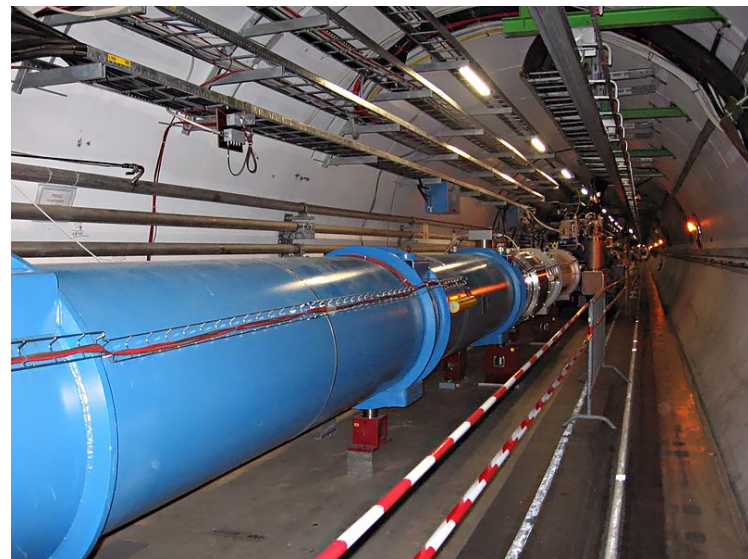
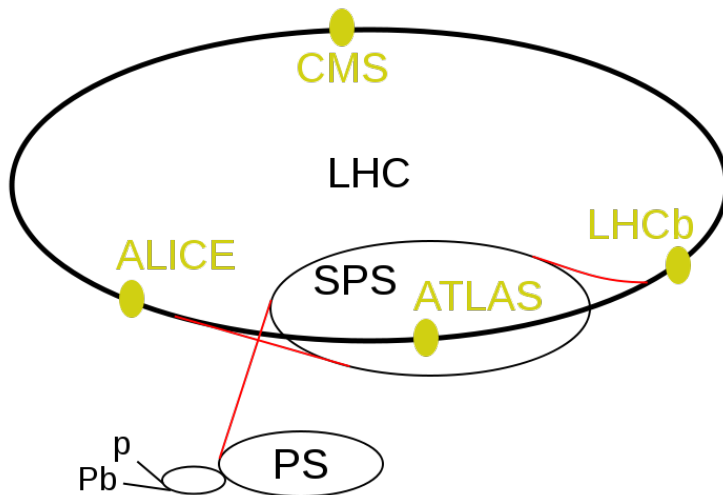
Gli acceleratori a Frascati

Frascati Φ -Factory complex



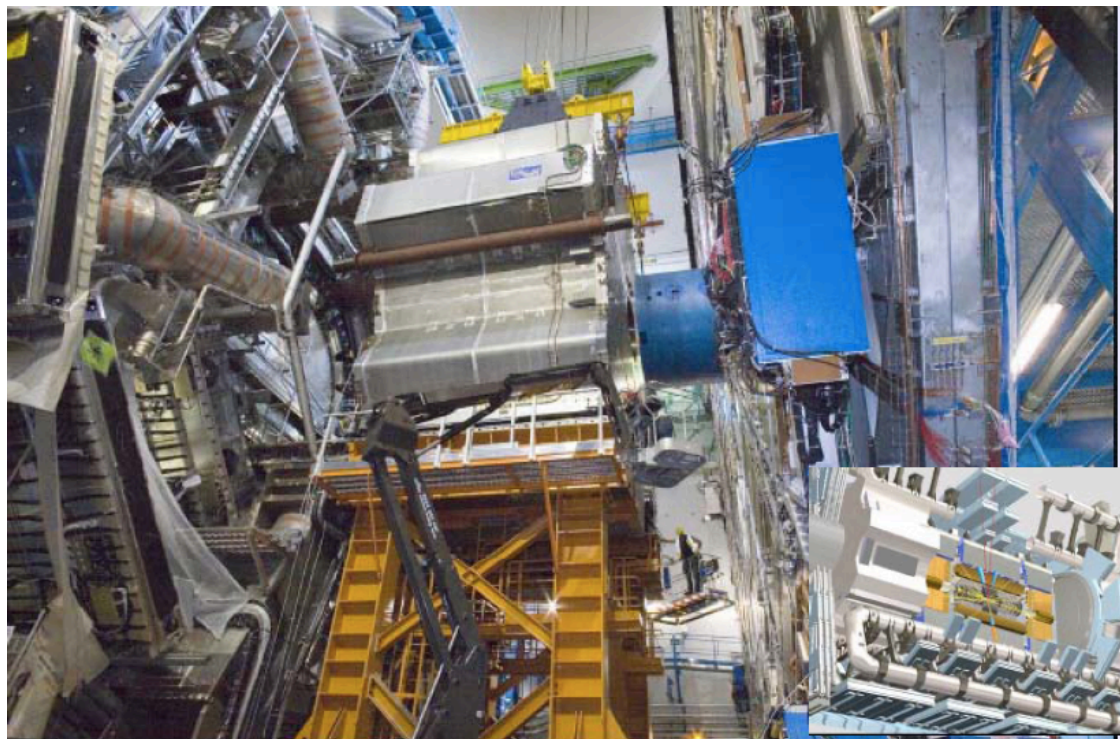
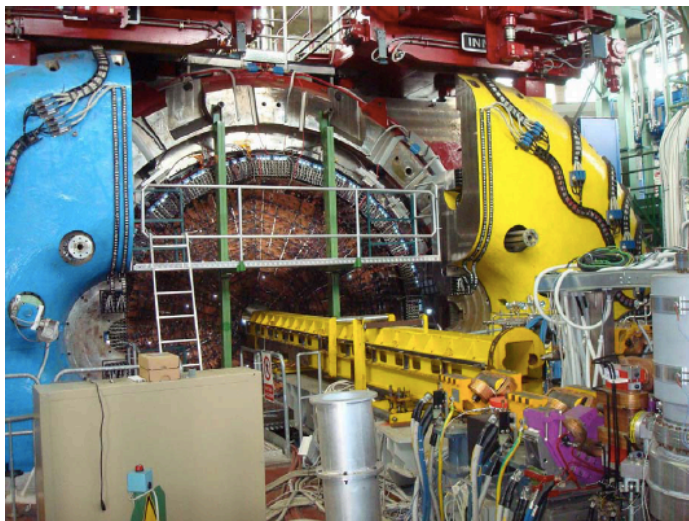
La frontiera delle alte energie

- La frontiera delle alte energie ha segnato dagli anni '60 il posto privilegiato per le grandi scoperte: famiglie di quark, bosoni intermedi W e Z, simmetrie che regolano le interazioni fondamentali
- Attualmente l'LHC del CERN di Ginevra e' impegnato nella ricerca dell'Higgs, e di processi di nuova fisica



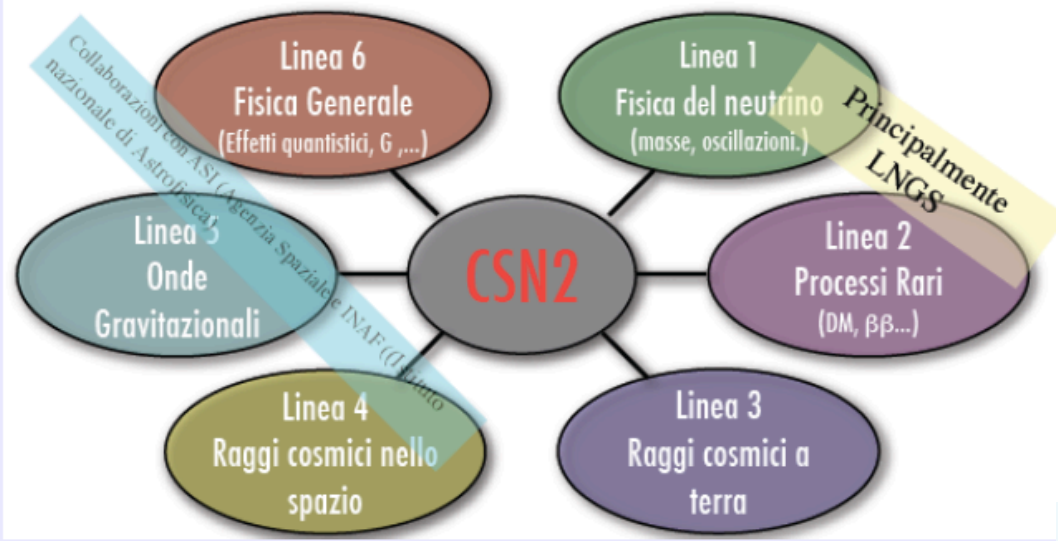
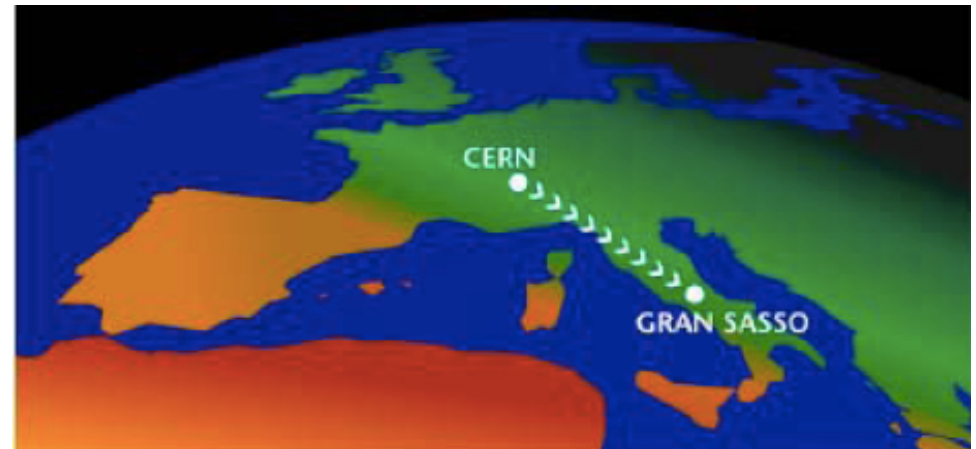
Gli esperimenti

- Per ottenere le misure dei processi che intervengono negli urti particella-(anti)particella o particella-bersaglio nel caso degli acceleratori lineari, occorrono grandi apparati per la rivelazione delle particelle



Le astroparticelle

- Insieme alla sperimentazione presso le macchine acceleratrici, gli osservatori dei fenomeni cosmici hanno permesso lo sviluppo della fisica fondamentale
- Oscillazione dei neutrini
 - Neutrini atmosferici, neutrini solari
- Onde gravitazionali
- Composizione dei raggi cosmici
- Modello Standard della cosmologia – Ipotesi del Big Bang
 - Antiparticelle e multiverso
 - Materia oscura, Energia oscura



Gli stages al LNF

Finalita' degli stages e' quella di **mettere in contatto gli studenti con i ricercatori** e proporre una serie di **attivit  sperimentali** che siano **di stimolo** allo sviluppo di domande, interesse, riflessione su temi e modalita' della **ricerca** attuale **in campo scientifico e tecnologico**

Per questo si e' pensato di privilegiare esperienze ed esercizi di laboratorio ed insistere meno sulle lezioni in aula, che comunque sono utilizzate per introdurre argomenti di interesse generale, ripresi poi nei gruppi di lavoro.

Stages: le lezioni in aula

Lunedì 11 Giugno 2012 - Aula B. Touschek

10:30 - 11:30	Introduzione alla Meccanica Quantistica	D. Babusci
---------------	---	------------

Martedì 12 Giugno 2012 - Aula B. Touschek

09:00 - 10:00	Modello Standard	V. Del Duca
10:00 - 11:00	Analisi dati	C. Bloise

Mercoledì 13 Giugno 2012 - Aula B. Touschek

09:00 - 10:00	Introduzione agli Acceleratori di particelle I parte	C. Milardi
10:00 - 11:00	Superconduttività	D. Di Gioacchino

Giovedì 14 Giugno 2012- Aula B. Touschek

09:00 - 10:00	Introduzione agli Acceleratori di particelle II parte	C. Milardi
10:00 - 11:00	Astroparticelle	A. Paoloni

Venerdì 15 Giugno 2012 - Aula B. Touschek

09:00 - 11:00	I rivelatori di particelle	G. Finocchiaro
11:00 - 11:15	<i>Intervallo</i>	
11:15 - 12:30	LHC	V. Del Duca