

Progetto EEE
La fisica dallo spazio nelle scuole

Obiettivi del Progetto EEE:

- 1- Realizzare un **esperimento scientifico di frontiera** sulla componente galattica e extra-galattica dei raggi cosmici.
- 2- Coinvolgere (**informare**, quindi **aggregare**) il mondo della scuola.
- 3- **Disseminare la cultura scientifica** tra gli studenti, le loro famiglie, l'opinione pubblica....

Gruppo iniziale di scuole pilota già equipaggiate per avviare l'esperimento.
La espansione successiva sarà progressiva ma necessariamente contenuta.

Come possiamo potenziare il progetto con iniziative di supporto per :

- **Rafforzare la diffusione della informazione** sul **Progetto EEE** nel mondo della scuola
- Avviare delle attività che forniscano **risposta alle richieste delle scuole** in attesa di avere un rivelatore installato.

Rafforzare l'offerta informativa verso docenti e studenti.

La attuale struttura informativa basata su organizzazione top-down può naturalmente essere rafforzata con contatti diretti al livello delle scuole, dei docenti e degli studenti con lo scopo di diffondere la informazione dell'esistenza del **Progetto EEE** e stimolare tra gli **studenti in primis** il desiderio di partecipare.

Ovviamente se si suscita questa richiesta diffusa bisognerà anche prevedere anche una serie di iniziative collaterali di supporto e integrazione del **Progetto EEE** poiché non sarà comunque mai possibile - in tempi ragionevoli- rispondere alle aspettative di installazione di apparati presso tutte le scuole che aspireranno ad averlo.

Le azioni possibili per effettuare con efficacia la **disseminazione** dell'informazione e cercare di far crescere una richiesta bottom-up sono abbastanza scontate.

Meno evidenti quali possano essere le attività **affiancatrici** del **Progetto EEE** che possano soddisfare le aspettative.

Iniziative per diffondere la informazione Target i Docenti (matematica e fisica) e gli studenti dei Licei Scientifici

- Realizzazione di un **POSTER EEE** che descriva le finalità del progetto e fornisca istruzioni per partecipare da affiggere nelle scuole.
- Invio di materiale informativo del **Progetto** (**CD, dispense, volantini**) alle scuole per la distribuzione a docenti e studenti.
- Un sistema di **news letters** periodiche (necessita la realizzazione di un indirizzario e_mail dei licei scientifici e -possibilmente- dei docenti di matematica e fisica..)
- Favorire la costituzione di "associazioni " delle scuole e degli studenti coinvolte nel **Progetto EEE** che sia un'altra cassa di risonanza e amplificazione dell'iniziativa.

Le scuole italiane sono circa 8000 se nella prima fase ci si rivolge a circa 1000 (questo è il numero dei Licei Scientifici ----->>> :

CD, dispense	10000
volantini	100000
Poster	5000

Iniziative di supporto

Cosa possiamo offrire a docenti e studenti (nell'attesa di ricevere l'apparato) ??

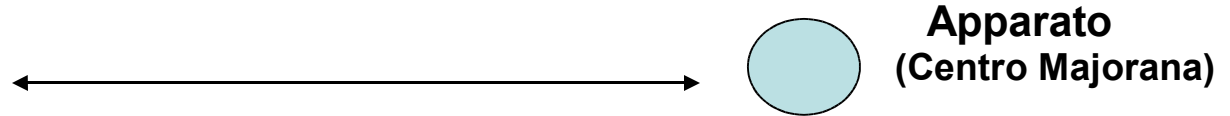
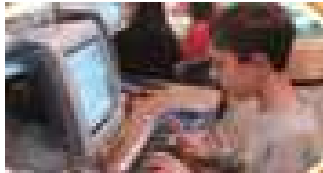
- Seminari locali e tramite la rete (Prof. Zichichi 2003)
- Visite "tutori" presso le scuole e delle scuole presso apparati funzionanti (*)

" Dona alla tua scuola una stazione di misura del **Progetto EEE** "
Concorso annuale rivolto agli studenti delle scuole.
Gli studenti meritevoli..."vincono" l'apparato per la loro scuola

Esiste una maniera significativa di prendere parte al **Progetto EEE** che consenta una partecipazione significativa anche per le scuole che non possono (non potranno) avere un apparato ?

La risposta è ovviamente: realizzare l'esperimento in rete

Realizzazione dell'esperimento in via remota sulla rete.



Messa in rete di uno o più alcuni apparati del **Pogetto EEE** (ad esempio localizzato ad Erice) che possano essere totalmente gestiti (accensione, calibrazione e presa dati) on-line, in internet, tramite gli ordinari browser web (senza necessità di alcun specifico programma cliente).

Ambiente: **Macromedia Communication Streaming Server (+ Labview)**

- Web cam (apparecchio, la parte significativa dell'apparato, oscilloscopio digitale..Tutore on line)
- Chat - Aula virtuale (documentazione...applets..)
- Pannello di controllo e gestione (Labview)

Ovviamente più utenti possono accedere contemporaneamente. Sono quindi possibili multipli accessi contemporanei. Si possono ragionevolmente ipotizzare circa 20 accessi simultanei (banda streaming).

Sulla base di un sistema di prenotazione e attribuzioni di password le scuole potranno "interagire" on line con l'apparato durante specifiche sessioni in vari modi. Preliminarmente le scuole avranno "visitato" un apparato esistente e -eventualmente- compiuto uno stage (*) o ricevuto un "tutore" presso la scuola.

Fase di "data taking"

-Accesso con privilegi (uno per sessione):

Chat con il tutore, accesso al pannello Lab-view (operazione del rivelatore), accesso ai dati

-Accesso con privilegi limitati (5/6 per sessione):

Chat con il tutore (senza il privilegio di operare il rivelatore) , accesso ai dati

-Accesso senza privilegi:

Osservazione e accesso ai dati

Potenzialità (dal secondo anno)

3 siti (erice Inf gs) sulla base di
30 settimane annue operative, 20 accessi contemporanei (1800 settimane/y)

Fase di addestramento scuole : 2
partecipazioni senza privilegi, 1-2 privilegi parziali, 1 privilegi completi ->
"Formate" circa 300/y scuole che dall'anno successivo possono gestire in pool
gli apparati disponibili

Un piccolo esperimento che può servire da un test per questo sviluppo è in corso in Frascati. (web-cam, chat con un ricercatore-tutore e aula virtuale)

Avviare al Centro Majorana una serie di attività dedicate al mondo della scuola.

In un paesino medioevale presso Trapani, esiste il Centro scientifico Ettore Majorana, fondato dal Prof. Antonino Zichichi :è l'istituto post-universitario più famoso del mondo. Ai corsi, che spaziano dalla genetica all'archeologia dalla biofisica all'agronomia, partecipano spesso premi Nobel. La scuola non rilascia attestati, ma garantisce il meglio in tutti i campi del sapere.

"Stage" residenti per docenti e studenti di Istituto, con un programma di aggiornamento e formazione.

---> Svolgere attività di eccellenza (seminari e sperimentazione) per studenti, attività propedeutica e di affiancamento del **Progetto EEE**)

---> Crediti formativi per lauree scientifiche.

---> Promuovere la scelta dei giovani per le carriera scientifica (Progetti Europei)

---> Far conoscere l'attività del Centro anche fuori dell'ambiente specifico, diffondere la cultura scientifica,

Seminari e Lectures (anche via web)

Museo Dirac:

Storia della fisica moderna in parallelo con la attività del Centro . Sezioni studiate per i più giovani (i contributi dei fisici italiani, simmetrie, multi-dimensioni)

Mini- planetario :

Introduzione alla fisica dei raggi cosmici (Irragionevolezza degli oroscopi)

Sperimentazione:

sull' apparato **Progetto EEE: Misura sui raggi cosmici**

Svolgimento di semplici tesine finali



Planetario StarLab

