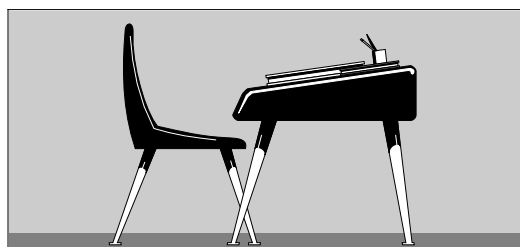


## Una chat sull'orientamento alla Bocconi

Per orientare i giovani la Bocconi ha istituito per il mese di luglio una chat moderata (www.uni-bocconi.it/community) con un docente e uno studente tutor che saranno a disposizione per approfondimenti e chiarimenti sull'offerta formativa dell'ateneo milanese. Oltre agli incontri personalizzati (che si svolgono il giovedì su appuntamento) gli studenti potranno rivolgersi anche al numero verde 800-016866.



## Roma, i bambini suonano al Goethe

Venerdì alle ore 18, al Goethe Institut di Roma, i bambini della Scuola internazionale Nerina Noè terranno un concerto di fine anno, per coro di voci bianche e flauti. Lo spettacolo è organizzato in collaborazione con l'Associazione Zoltan Kodaly. Nel ricchissimo programma, anche musiche di Bartok, Bach, Puccini, Schuman, Pretrius, Fisher, Brahms.

## laboratorio

3

## Ricerca/3

*I Laboratori abruzzesi hanno raggiunto la piena maturità scientifica: agli esperimenti sulle particelle elusive partecipano molti dei maggiori esperti mondiali*

## Neutrini e nuova fisica sotto il Gran Sasso

PIETRO GRECO

«Coi suoi 180.000 metri cubi di volume completamente coperti, sovrastati da 1.400 metri di solida roccia, è di gran lunga il più grande laboratorio sotterraneo del mondo. Ma con i suoi venti esperimenti, in atto o in progetto, e qualche centinaio di scienziati di provenienza internazionale che è in grado di mettere in campo, è anche uno dei due o tre centri sperimentali più avanzati del pianeta in una ricerca di valore assoluto in quel campo di frontiera della fisica che gli esperti chiamano delle alte energie, che il suo direttore, Alessandro Bettini, definisce «nuova fisica oltre il modello standard» e che noi potremmo più semplicemente indicare come fisica delle particelle elusive. Una fisica importante, persino determinante, nel campo delle alte energie, nel campo della cosmologia e persino nel campo dell'astronomia (fisica del Sole e delle stelle).

Stiamo parlando, ovviamente, dei «Laboratori Nazionali del Gran Sasso», costruiti nelle viscere della montagna abruzzese, lungo l'autostrada che dall'Aquila porta a Teramo, che, dopo una dozzina di anni di attività, sembrano essere giunti nell'età della maturità scientifica. L'età che produce più risultati.

Li abbiamo scelti, i «Laboratori Nazionali del Gran Sasso», quale terzo esempio nella nostra breve e lacunosa indagine sui centri di eccellenza della ricerca italiana, forzando l'ambito in cui li abbiamo cercati: fuori dalle Università e dagli Enti Pubblici. I «Laboratori Nazionali del Gran Sasso» dipendono, in realtà, dall'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (Infn), che è appunto uno dei nostri grandi Enti Pubblici di ricerca. Tuttavia la loro organizzazione interna e la loro storia sono tali da poter rappresentare un buon esempio di centro «atipico» di ricerca. Ed è ricerca eccellente.

Il primo carattere distintivo dei Laboratori del Gran Sasso e della sua eccellenza scientifica è la «irresistibile seduzione della Big Science». I Laboratori costituiscono un esempio classico della Grande Scienza o, come la chiama il fisico John Ziman, della scienza collettivizzata. Ospitano infatti grandi strumenti e propongono grandi progetti specifici, convincendo o, se volete, costringendo così molti dei maggiori esperti internazionali di fisica delle particelle elusive a lasciare le loro università o i loro centri di ricerca sparsi per il mondo e a riunirsi, per qualche mese o, addirittura, per qualche anno, sotto il Gran Sasso.

Non basta, tuttavia, essere grandi e (relativamente) ricchi per fare buona ricerca. Un centro di eccellenza nasce sempre da un'eccezionale idea. E quella su cui si fondano i Laboratori, il Gran Sasso, è un'idea davvero buona. L'ha partorita, un paio di decenni fa, Antonino Zichichi, quando era presidente dell'Infn. Ed è la semplice combinazione di un'esigenza inderogabile e di una fortuita opportunità.

L'esigenza è interna alla comunità dei fisici spe-



rimentali delle alte energie. Per scoprire i costituenti microscopici della materia hanno bisogno di macchine, gli acceleratori, sempre più grandi, potenti e costosi. Dopo decenni di sviluppo di queste macchine, siamo ormai al limite delle possibilità tecniche. E allora occorre trovare il modo di diversificare. L'universo è un'ottima sorgente di particelle ad alta e media energia. Molte di queste particelle giungono qui sulla Terra. Alcune, però, interagiscono col resto della materia e vengono schermate, almeno in parte, già dalla nostra atmosfera. Altre, le più elusive, come i neutrini per esempio, proseguono inarrestabili (o quasi) la loro corsa. E allora se uno costruisce un laboratorio «underground», sotto terra, riesce a schermare per bene tutte (o quasi) le particelle interagenti e riesce così a studiare in condizioni, per così dire, asettiche, senza disturbo, le particelle più elusive. I laboratori «underground» sono, così, un'esigenza della fisica dei neutrini e delle particelle elusive.

La fortuita opportunità di tradurre in pratica questa esigenza venne offerta ad Antonino Zichichi dai giornali. L'allora presidente dell'Infn lesse un articolo in cui si annunciava il progetto di costruire un'autostrada tra L'Aquila e Teramo, che sarebbe passata, con un tunnel, sotto il Gran Sasso. Perché non approfittare dell'opportunità e costruire, a margine del tunnel autostradale e sotto

un chilometro e mezzo di roccia schermante, un laboratorio sotterraneo? Anzi, il più grande laboratorio sotterraneo del mondo?

Antonino Zichichi riuscì a trovare i soldi, pub-

## ROMA

## Per le graduatorie domande entro il 22

Dovranno essere inviate entro il 22 di questo mese al provveditorato agli studi di Roma le domande di insegnamento per la prima integrazione della graduatoria permanente. Le richieste, come informa un comunicato dell'ufficio scolastico provinciale, dovranno essere inoltrate tramite la scuola sede dell'ultimo servizio prestato anche se in anni scolastici precedenti. A chi non ha mai prestato servizio o si trasferisce da graduatorie di altre province, è consentito presentare la domanda direttamente in provveditorato, preferibilmente, e spiegato nel comunicato, con consegna a mano con rilascio di ricevuta.

blici, per finanziare l'idea. E così nacquero i Laboratori Nazionali del Gran Sasso, con l'obiettivo di diventare uno dei centri più avanzati al mondo nello studio delle particelle elusive e dei neutrini in particolare.

L'obiettivo è stato largamente centrato. I Laboratori del Gran Sasso non sono diventati solo uno dei due o tre centri mondiali di assoluta eccellenza nello studio dei neutrini, sia di origine solare che di origine cosmica. Sono diventati anche uno dei centri più avanzati, forse il più avanzato in assoluto, nello studio sperimentale di una fisica che ancora non si sa bene se c'è, la fisica delle Wimp, particelle elusive ed esotiche previste da modelli teorici ma confermati dall'osservazione, che potrebbero essere da un lato le antesignane di «nuova fisica» oltre il modello standard e dall'altro i costituenti più numerosi della materia oscura che riempie l'intero universo. Le Wimp potrebbero essere la forma, appunto oscura, di materia che contribuisce di più alla massa cosmica.

Di recente un gruppo di ricercatori del Gran Sasso ha annunciato di averle, forse, trovate queste particelle. Peraltro con molto impegno e poca spesa. Se, nei prossimi mesi, l'annuncio verrà confermato, i Laboratori Nazionali del Gran Sasso potranno vantare una delle scoperte più importanti realizzate in fisica negli ultimi decenni.

## STUDENTI

## Organi collegiali una riforma che non può aspettare

GIORGIA BELTRAMME\*

Inclusione e partecipazione: le due grandi scommesse che la riforma della scuola «berlinguer» ha voluto fortemente mettere in campo e vincere. Inclusione per tutti. Per gli studenti che non hanno pari opportunità di accesso al mondo della scuola, a causa degli alti costi. Inclusione, ma anche sinonimo di una scuola non più rigida, di un sistema formativo composto da tanti percorsi individualizzati e recettivi delle diverse esigenze degli studenti. Studenti e partecipazione: partecipare alla scelta del proprio percorso formativo è già, di per sé, un elemento straordinario. Se a ciò aggiungiamo l'opportunità di essere parte fondamentale nella discussione del Pof (piano dell'offerta formativa) ci rendiamo conto di quanto potrebbe venire rivoluzionato il nostro modo di stare a scuola. L'autonomia infatti non solo permette alle scuole di costruire un piano di lavoro che ne costituisce il Dna, ma non può far questo senza che gli studenti vi partecipino.

La domanda principale è infatti: come si può costruire una scuola «a misura di studente» senza che questo abbia parte in causa? Alla domanda non si può che rispondere riconfermando l'esigenza che gli studenti partecipino con sempre più forza.

E per raggiungere tale scopo sono necessari strumenti ulteriori rispetto a quelli attualmente in vigore. In primo luogo noi crediamo sia necessario che il ministero e anche le diverse articolazioni periferiche dell'amministrazione della scuola, anche di concerto con le diverse esperienze territoriali, proseguano il lavoro di informazione/formazione che è stato fatto in questi mesi. La formazione in questo settore sarà sempre più determinante, e soprattutto adesso che ci accingiamo ad affrontare il primo anno di autonomia (settembre 2000), il rischio è che le scuole non si sentano pronte perché non informate a sufficienza e che anche i dirigenti, gli studenti, i docenti abbiano le stesse perplessità. Una formazione che cerchi ad arrivare a quante più persone possibile sarà una garanzia di successo per tutti i processi che stanno avviando.

Il secondo strumento non può rinviabile è la riforma degli organi collegiali: non dovranno essere riordinati solo perché gli studenti da anni rivendicano la pariteticità in consiglio di istituto (leggi: gli studenti presenti in una quantità uguale a quella dei docenti). La pariteticità è infatti adesso un obiettivo che apre la discussione ad altri elementi di altrettanta importanza. Una scuola dell'autonomia deve poter contare su organi che riescano a garantire l'autogoverno democratico della scuola, e che riescano a tenere aperto il dialogo tra le diverse componenti che vivono e lavorano a scuola. La legge di riforma degli organi collegiali è giacente nelle commissioni parlamentari componenti e sembra che veramente pochi credano, come noi, che tale provvedimento sia di rilevanza pari a quella di altri: questa convizione nasce dalla nostra esperienza di tutti i giorni, che ci porta a vedere come una idea ancora troppo volte legata al passato. Problemi reali che noi pensiamo possano essere superati, almeno per quanto riguarda l'aspetto strutturale, da una nuova legge. Chiediamo - convinti che qualcuno ci risponda - che la riforma degli organi collegiali venga approvata e approvata al più presto, in modo che l'autonomia in vigore dal prossimo anno scolastico possa in qualche modo fare affidamento su una partecipazione reale di tutti gli studenti e le studentesse, i docenti e i genitori. Studenti.net non solo si è posto il problema ma ha anche raccolto in una petizione 10000 firme tra gli studenti del nostro paese. Tutti gli studenti che hanno deciso di firmare infatti sono i protagonisti di una richiesta legittima che faremo al presidente della Camera dei Deputati: far discutere dal parlamento della nostra repubblica questo provvedimento, visto che è un loro compito e che è un nostro importante diritto al quale non rinunceremo tanto facilmente.

\* portavoce nazionale di Studenti.net

## LA LEGGE

## Scuola sicura, tutti i doveri del capo d'istituto

Il Dm 292/96 ha qualificato il capo d'istituto come «datore di lavoro» ai fini della applicazione delle norme di igiene e sicurezza nelle istituzioni scolastiche statali di ogni ordine e grado. Di conseguenza è chiamato dalla legge a costruire, nella scuola che dirige, una struttura che consenta di fornire, in qualsiasi momento e in qualsiasi situazione, la massima sicurezza possibile ai dipendenti e a coloro che vi operano. E anche tenuto ad organizzare un sistema di sicurezza

## LETTERA DAL PROF

mediante una fattiva collaborazione con i destinatari delle misure di prevenzione e con l'adozione degli strumenti previsti dalla stessa legge. Il D.Lgs 626/94, integrato e modificato dal D.Lgs 242/96, individua, all'articolo 4, i principali adempimenti posti a carico del datore di lavoro che nella scuola, per effetto di una deroga legislativa prevista nell'art.15 della 265/99, devono essere realizzati entro e non oltre il 31 dicembre del 2000. Gli obblighi sono di natura organizzativa, procedurale, documentale e relazionale in stretta connessione tra di loro. Nelle istituzioni scolastiche gli adempimenti del dirigente scolastico sono regolamentati dal Dm 382/98 e dalla Cn. 119/99. Il capo d'istituto designa il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (Rsp), interno o esterno che sia, con le modalità previste dal ricordato regolamento ministeriale e dalla circolare ap-

■ Sono un preside incaricato della provincia di Napoli. Vorrei sapere quali sono i principali obblighi del capo di istituto in materia di igiene e sicurezza.

L.P., Napoli

pletiva, previa consultazione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (Rls) o, in sua assenza, del/ dei delegato/i sindacale/i; comunica il nominativo agli organi di vigilanza competenti a livello territoriale. Designa, inoltre, sempre previa consultazione del Rls o del delegato sindacale, gli addetti al servizio di protezione e prevenzione, incaricati delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di gestione dell'emergenza, del primo pronto soccorso e dell'evacuazione. Individua la figura del preposto in presenza di laboratori, officine ecc. E infine, nomina il medico competente, per l'attuazione della sorveglianza sanitaria, nel caso in cui vi siano lavoratori esposti a rischi particolari. Con l'insieme di queste figure, che compongono il servizio di prevenzione e protezione (Spp), valuta gli specifici rischi presenti nell'istituzione scolastica, adotta le misure di prevenzione e protezione necessarie atte a garantire la salute e la sicurezza nell'ambiente di lavoro, attraverso l'elaborazione e la stesura del documento di valutazione dei rischi e del piano delle emergenze che deve essere sottoposto al giudizio del Rls. Custodisce il piano presso l'istituto. Provvede alla formazione dei componenti del Spp del Rls e dei la-

voratori e soggetti ad essi equiparati in base alle direttive impartite in materia dal ministero del Lavoro con proprio decreto del 16/1/1997, con particolare riferimento alla specifica situazione lavorativa. Informa i lavoratori, i soggetti ad essi equiparati, gli addetti al Spp e il Rls sui rischi presenti nell'istituto, sulle misure di prevenzione e protezione da adottare per ridurre al minimo il rischio, sul programma di rimozione e riduzione dei rischi e sull'aggiornamento del programma medesimo. Instaura rapporti e relazioni con i servizi pubblici in materia di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza. Si rapporta con l'Ente locale proprietario e responsabile dell'edificio scolastico per la messa a norma dello stesso e per le misure da adottare per la rimozione dei rischi. Infine garantisce al Rls l'agibilità di mandato secondo quanto previsto dalla legge e dalla contrattazione collettiva. Una corretta predisposizione, elaborazione e stesura del piano di valutazione dei rischi e della gestione delle emergenze, in armonia con lo spirito della legge, consente al dirigente scolastico, che è direttamente responsabile di quanto avviene in materia di igiene e sicurezza nella scuola, un'effettiva realizzazione di un sistema di prevenzione condiviso e partecipato in grado di consentire lo svolgimento dell'attività in sicurezza.

Massimo Mari, Cgil Scuola Nazionale  
www.cgilsuola.it; e-mail: sms@cgilsuola.it

## Scuola &amp; Formazione

Supplemento settimanale diffuso sul territorio nazionale unitamente al giornale l'Unità

Direttore responsabile Giuseppe Caldarola

Iscrizione al n. 313 del 06/07/1999 registro stampa del Tribunale di Roma Direzione, Redazione, Amministrazione: 00187 Roma, via Due Macelli 23/13 Tel. 06/699961, fax 06/6783555 20123 Milano, via Torino 48

Per prendere contatto con Scuola & Formazione telefonare al numero 06/699961 o inviare fax al numero 06/6783503 e-mail: scuola@unita.it per la pubblicità su queste pagine: P.L.M. Pubblicità Italiana Multimedia S.r.l. - 02748271

Stampa in fac simile Se.Be. - Roma, via Carlo Pesenti 130 Satim S.p.A. Paderno Dugnano (MI) S. Statale dei Giovi 137 STS S.p.A. 95030 Catania - Strada 5, 35 Distribuzione: SODIP 20092 CimselloB. (MI), via Bettola 18

