

Ricercatori fiorentini hanno utilizzato i popolari mattoncini per avanzati esperimenti di ottica

Ad Arcetri si studia con il Lego

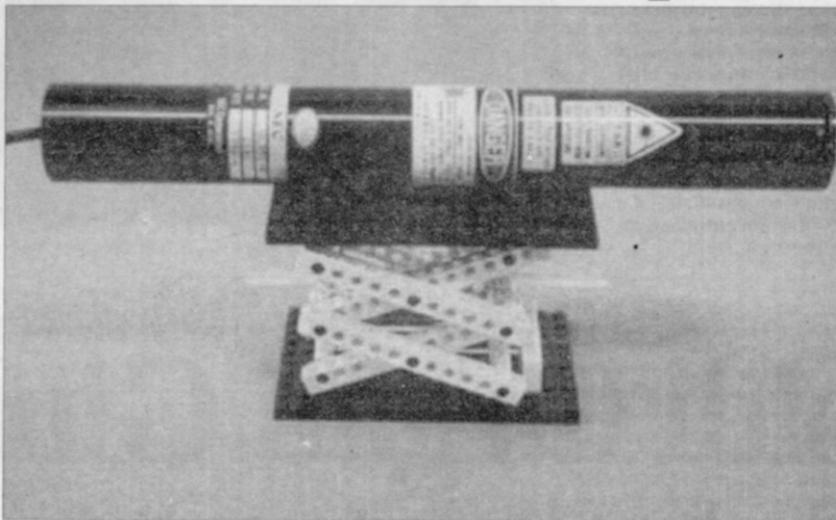
Strumenti a basso costo a disposizione della scienza

Emiliano Ricci

Chi non conosce i mattoncini colorati del LEGO? Castelli medioevali, galeoni dei pirati, aeroplani, gru, ma anche arditissime costruzioni meccaniche che non hanno equivalenti nel mondo dei grandi: un elemento sopra l'altro, incastro dopo incastro, ed ogni bambino o ragazzo può diventare - giocando - immediatamente ingegnere, apprendendo con la manualità elementi di statica e di meccanica.

Gli ideatori del LEGO, scoperta la notevolissima valenza didattica del loro gioco, hanno prodotto negli anni confezioni sempre più ricche e complesse, anche specifiche per scopi educativi, ma a Firenze un gruppo di ricercatori è andato oltre... e con gli stessi mattoncini ha realizzato dei veri e propri strumenti scientifici.

Partendo proprio dall'idea che si possa imparare e far imparare divertendosi, alcuni ricercatori dell'Istituto Nazionale di Ottica (in sigla INO; sito Web www.ino.it), prestigioso istituto fiorentino ubicato sulla collina di Arcetri, hanno dedicato una parte del loro lavoro di questi ultimi anni a sviluppare per scopo didattico-dimostrativo strumenti ottici proprio con gli elementi del LEGO. Gra-



Un laser stabilizzato con elementi del lego

Tutti, naturalmente, perfettamente funzionanti. L'innuerevole tipologia di elementi ormai prefabbricati dalla LEGO ha reso necessarie solamente alcune rare modifiche ai pezzi e la realizzazione di pochissimi elementi artigianali - prodotti per altro dall'officina meccanica dell'istituto, naturalmente in materiale plastico per omogeneità con gli elementi originali del LEGO -, a dimostrazione che il famosissimo gioco di costruzioni ha raggiunto livelli di modula-

frange di interferenza. L'idea, presentata per la prima volta ad un Congresso internazionale in Olanda nel 1997, ha avuto un notevole successo, tanto che, per quest'anno, il gruppo di ricerca ha potuto usufruire anche di un piccolo finanzia-

mento proveniente dal Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica (MURST) sui fondi riservati alla divulgazione della cultura scientifica, finanziamento con il quale hanno potuto approfondire ulteriormente



l'impiego del LEGO realizzando prototipi di sistemi ottici via via più complessi a costi notevolmente ridotti rispetto a quelli necessari per l'acquisto e l'assemblaggio di strumentazione professionale.

Ma a chi si rivolgono i ricercatori dell'INO con questi loro studi e con i loro coloratissimi strumenti?

Naturalmente l'impiego di questa strumentazione è di carattere dimostrativo ed è per questo motivo principalmente rivolto alle fasce d'età comprese fra la scuola media inferiore ed i primi anni delle superiori, dove ancora è importante l'aspetto qualitativo dell'esperienza rispetto a quello meramente quantitativo.

Chi volesse entrare in contatto con loro per collaborare alla realizzazione del kit o soltanto per vedere i prototipi degli strumenti in azione può rivolgersi ai dottori Franco Quercioli e Bruno Tiribilli, telefonando allo 055/23081 (centralino dell'INO), oppure inviando un messaggio di posta elettronica rispettivamente agli indirizzi quercioli@ino.it e tiribilli@ino.it.

studenti non soltanto nella fase finale dell'esperimento (la misura o l'evidenziazione di un certo fenomeno fisico), ma addirittura nella progettazione e realizzazione dell'esperienza e della strumentazione necessaria. Per questa ragione i ricercatori hanno pensato ad uno speciale kit di montaggio da commercializzare, nella progettazione del quale loro sono in grado di mettere le specifiche competenze tecniche di meccanica e di ottica, ma per cui necessitano anche della collaborazione di insegnanti ed esperti di didattica delle scienze per l'ideazione di un percorso didattico-formativo che lo accompagni.

Chi volesse entrare in contatto con loro per collaborare alla realizzazione del kit o soltanto per vedere i prototipi degli strumenti in azione può rivolgersi ai dottori Franco Quercioli e Bruno Tiribilli, telefonando allo 055/23081 (centralino dell'INO), oppure inviando un messaggio di posta elettronica rispettivamente agli indirizzi quercioli@ino.it e tiribilli@ino.it.

