

Fisica e algebra non sono più tabù ecco come farle amare ai bambini

Boom di metodi alternativi. E a Torino un museo per giocare con la scienza

VERA SCHIAVAZZI

TORINO — Ha dato lavoro a schiere di psicoanalisti, alimentato incubi, ispirato scrittori di culto come l'americano Peter Cameron. Ora però i tempi si sono fatti duri per la paura della matematica, e più in generale per quella fobia per le scienze esatte che generazioni di italiani hanno coltivato con passione, trasmettendola a figli e nipoti.

Musei-laboratorio, come quello che si aprirà il 23 settembre a Torino, nuovi manuali e perfino palestre per allenarsi a fare di conto si diffondono un po' ovunque fin dalla scuola dell'obbligo. Algebra, geometria, fisica, chimica e scienze naturali si possono avvicinare giocando, meglio ancora facendo, e perfino divertendosi. Non ci sono più bambini che non studiano, solo giovani menti da coltivare perché, fin dai cinque anni (ma c'è chi sostiene anche dai tre) siano

incuriositi da formule e teoremi, misure e esperienze sensoriali che raccontano meglio di qualsiasi volume che cos'è una quantità, un numero, un peso, una temperatura. L'ultimo nato, ma anche l'unico in Italia per ampiezza della proposta e rigore metodologico, è Xkè, il museo dedicato alle scuole elementari e alle medie inferiori che si inaugura venerdì a Torino, realizzato dalla Fondazione per la Scuola della Compagnia di San Paolo. Si parte dalle cantine (l'edificio, ai piedi della Mole, è il retro del più antico e importante liceo tecnico torinese, intitolato ad Amedeo Avogadro) dove le scoperte dei più importanti scienziati italiani, dal passato fino a Rita Levi Montalcini, sono custodite in un armadio dentro il quale ogni bambino può ricostruirle, e si risale lungo una serie di stanze, ciascuna delle quali propone esperienze efficaci: il buio completo, la stanza inclinata, il rapporto tra peso e volume, l'informatica... Il progetto scienti-

fico è di Piero Bianucci, l'obiettivo della Fondazione è di contribuire a colmare il deficit che ancora oggi colloca l'Italia - nonostante il miglioramento registrato negli ultimi anni - verso la seconda metà delle graduatorie Ocse sulle competenze degli studenti. «È un obiettivo alla nostra portata - dice Anna Maria Poggi, docente e presidente della Fondazione - se si fa leva sull'importanza che la naturale curiosità dei bambini riveste nel loro processo di apprendimento, e perfino nelle loro vocazioni, come le scienze cognitive hanno ormai dimostrato».

Iniziativa simili, come Matefitness a Genova, una "palestra formativa" per chi vuole giocare e migliorarsi in matematica, stanno nascendo anche altrove, insieme a nuove collane editoriali come quella di Kowalski, che manda ora in libreria *Mai più paura della fisica* di Giovanni Filocamo, giovane autore che aveva già conosciuto il successo nel 2009 con un testo

analogo dedicato all'algebra. Filocamo, che non ha paura delle contaminazioni tra scienza e umanesimo, paragona l'elaborazione di un teorema con la costruzione di un romanzo. E cita David Foster Wallace: «Penso che anche lui facesse qualcosa del genere quando pensava a un nuovo racconto, mettendo insieme gli elementi senza sapere ancora dove lo avrebbero portato». Filocamo, 33 anni, è convinto che non ci sia differenza tra misurare le coste della Gran Bretagna, risolvere un'equazione di primo grado o rispondere alla domanda «perché la mela cade?».

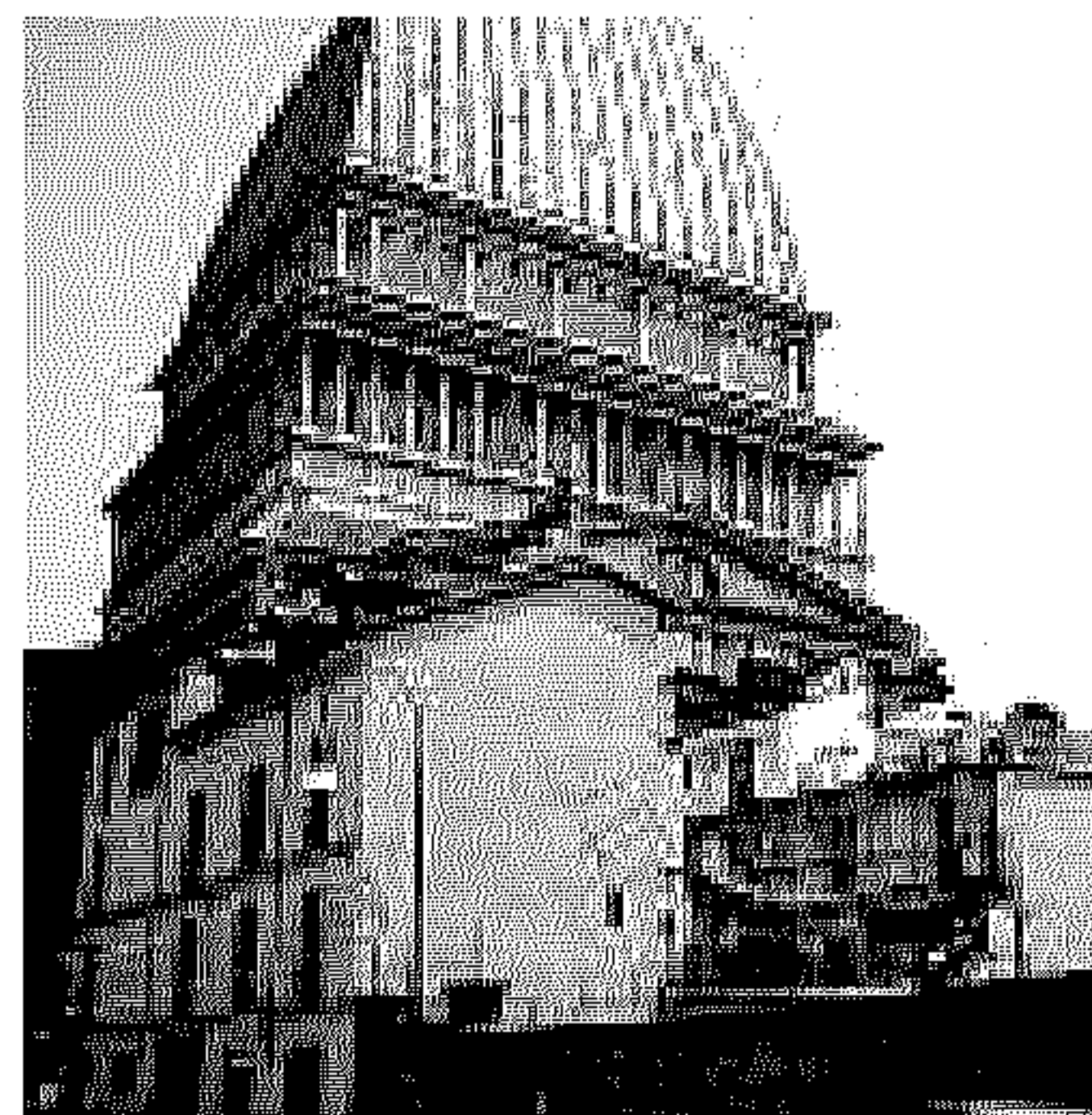
Negli adulti, qualche pregiudizio resta, ma per curarne ci sono le moderne teorie e pratiche dell'*hands on*, basate su esperimenti semplici, come approssimare e sommare i complicati prezzi del supermercato a mano a mano che le confezioni finiscono nel carrello. Per i bambini è molto, molto più facile.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Dai libri ai percorsi a tema, crescono le iniziative che mirano a insegnare la matematica partendo dai gesti di tutti i giorni

Le stanze del sapere ai piedi della Mole

Un percorso che guida attraverso le scoperte scientifiche e permette di "ricostruirle". È Xkè?, il primo museo scientifico per le scuole italiane, che inaugura a Torino il 23 settembre



Il test Ocse - Pisa

35°

Il posto dell'Italia in una classifica Ocse di 74 Paesi sulla bravura degli studenti in matematica e in scienze

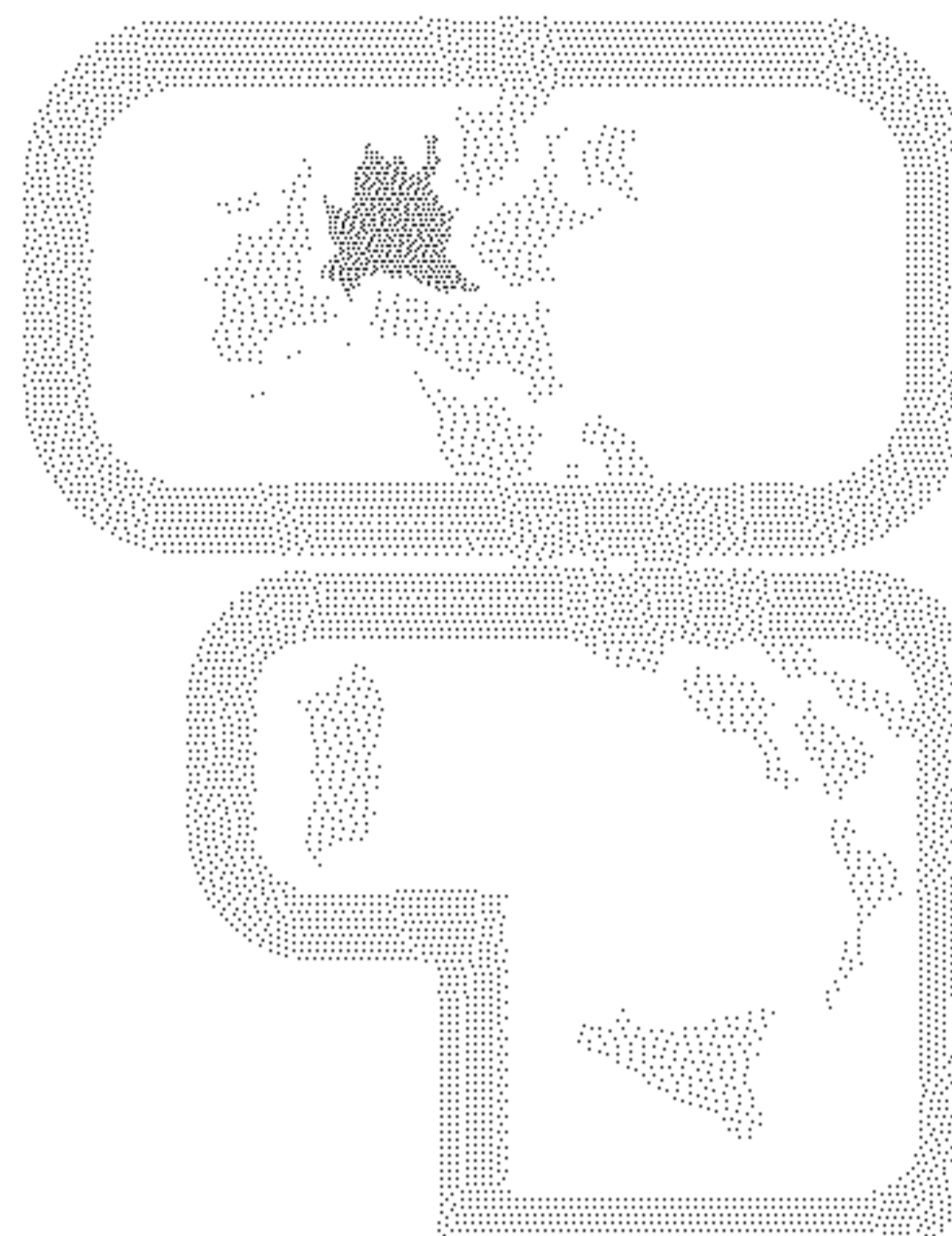
Rispetto al 2006, gli studenti italiani migliorano di 3 posizioni (483 punti contro 480)

13 punti La distanza dell'Italia dalla media Ocse: 483 punti contro 496 (per la matematica)

Il Nord sopra la media

La Lombardia è la regione che raggiunge i migliori risultati, superando la media Ocse in **matematica** (516) e in **scienze** (526)

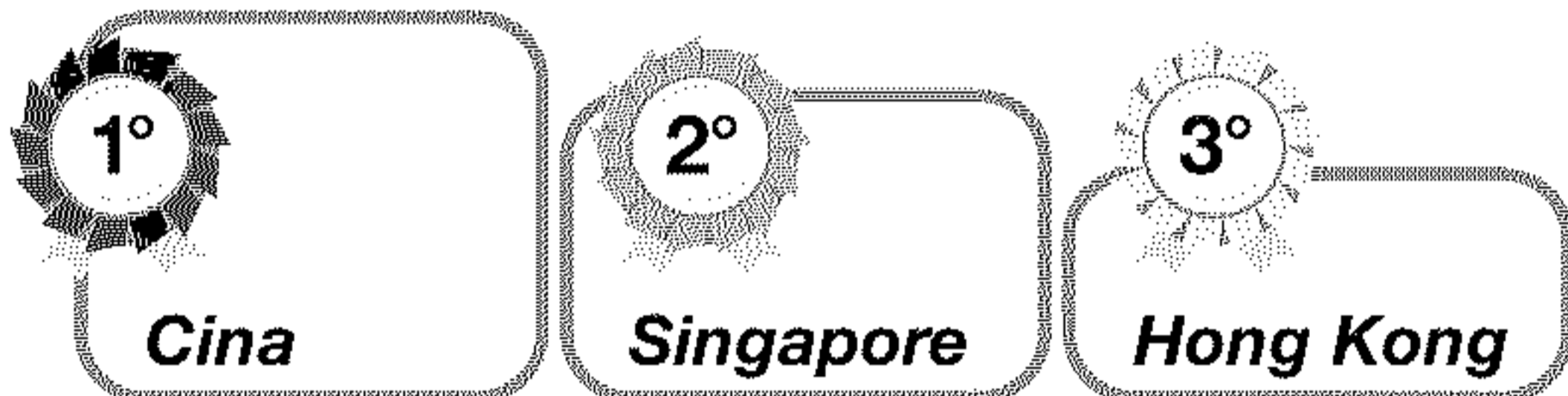
Tra le regioni del Sud, la **Puglia** ha performance superiori alla media nazionale e ha recuperato 50 punti in matematica



Nel **Nord Italia** si registrano performance superiori alla media Ocse: **507 punti**

Nel **Sud** e nelle **Isole** il punteggio è inferiore rispetto a quello medio italiano

I Paesi al vertice della classifica



Italiani e matematica: un rapporto difficile



6 La media delle ore di matematica e scienze nella scuola elementare

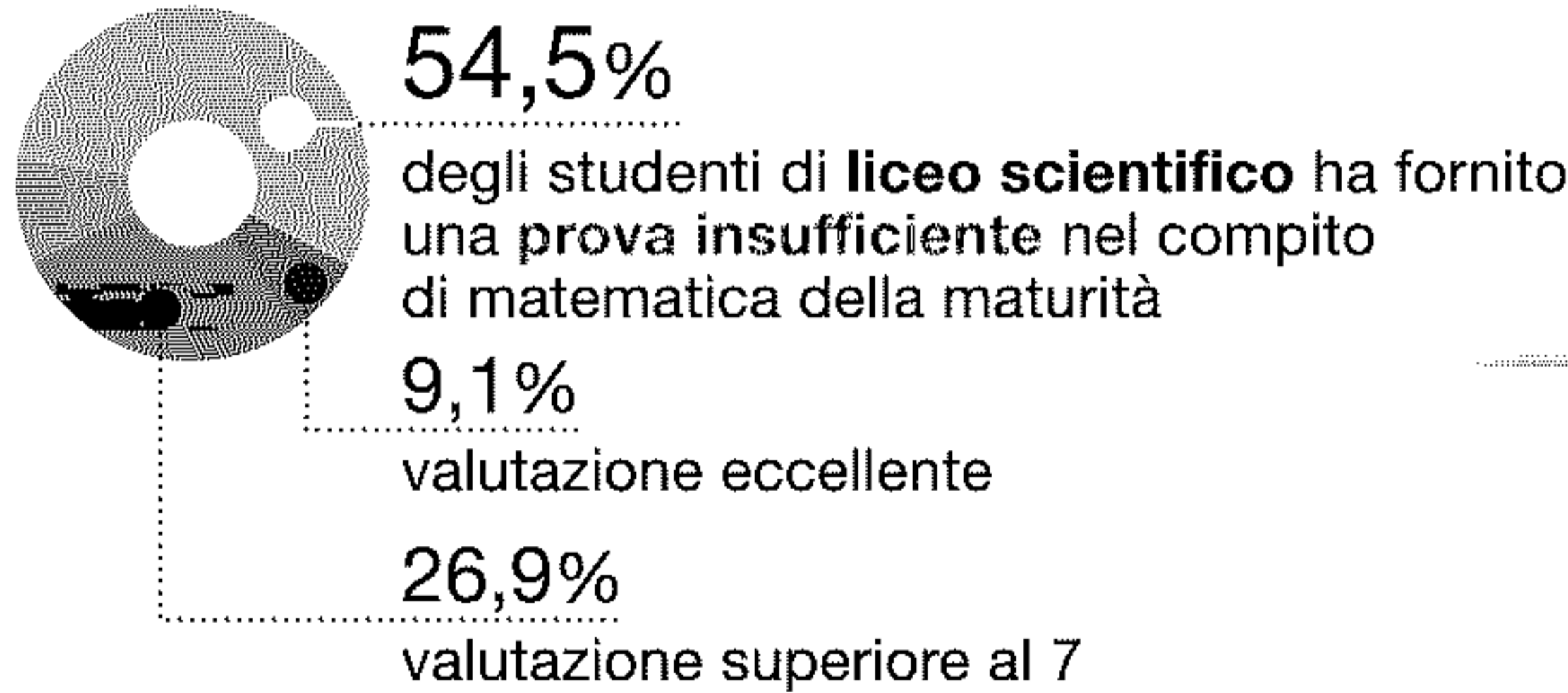
1 su 3

Gli italiani di oltre 30 anni che dichiarano di avere "paura" della matematica

La matematica si colloca al 2° posto tra le materie più odiate nella scuola dell'obbligo

Gli studenti italiani e le difficoltà in matematica

Rapporto Invalsi 2008 - 2009



I nuovi metodi di insegnamento

2 + 2

Per i più piccoli

Hands on: imparare toccando con mano, tramite esperimenti

(4×2)
8

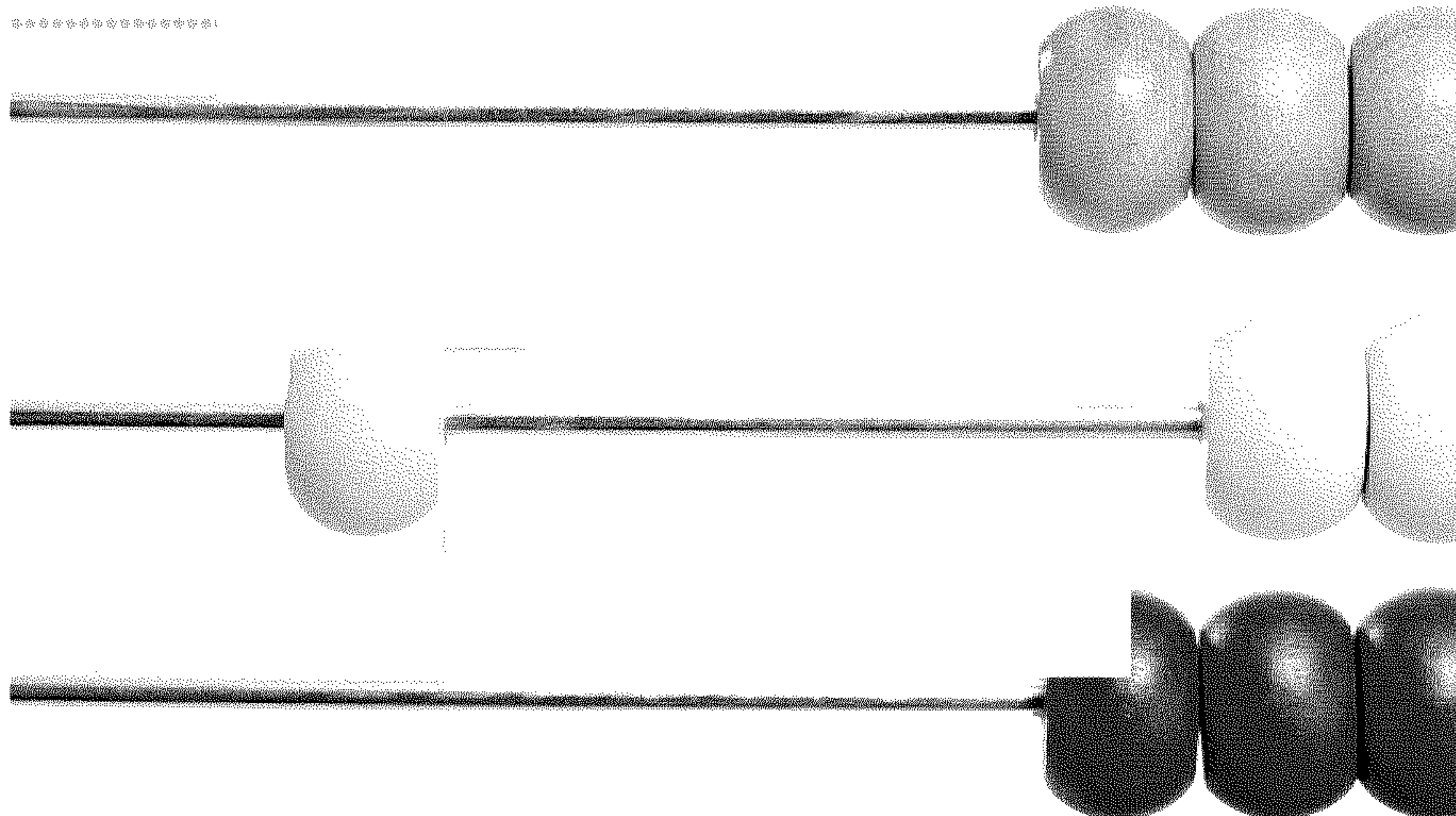
Per i bambini

Stanza inclinata, specchi deformanti, assenza di luce, pesi e misure

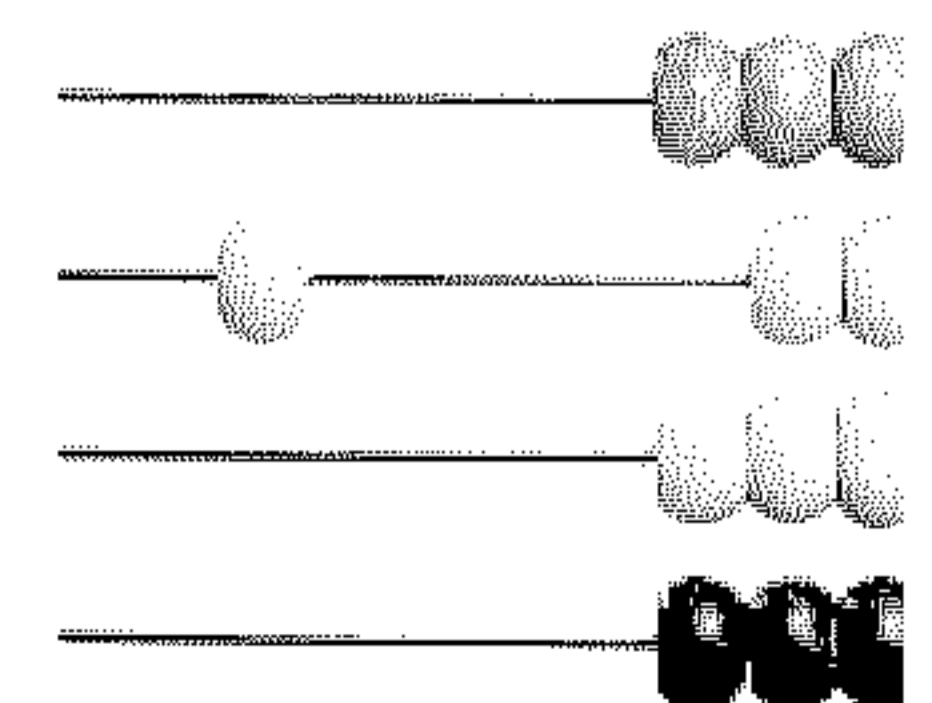
$\sqrt{f(a^2)}$

Per gli adulti

Il conto della spesa per approssimazione, delle calorie o del rapporto tra tempo e distanza



Ecco come farle amare
Algebra e Fisica
 non sono più tabù



A PAGINA 43