

Ω
 $\mathbb{R} \ni u = u(x, t, \omega) \in \mathbb{R}$, $x \in \mathcal{D} \subseteq \mathbb{R}^{-2 \text{ or } 1 \text{ or } 3}$

$u(\cdot, t) \in L^2(\mathcal{D})$

(e_j) basis for $L^2(\mathcal{D})$

$du(\cdot) = \Delta u dt + d\overline{W}(\cdot)$, W is \mathbb{R} -val. BM

$\int u(x, t) = u(x, 0) + \int_0^t \Delta u(x, s) ds + \int_0^t d\overline{W}_s$

$\overline{W}(t, x) = \sum_{j=1}^n B_j(t) e_j(x)$

Perché è importante comunicare la matematica, anche per insegnare

$du = \left(\Delta u + \int_0^t \Delta u ds \right) dt$
 $\int_0^t \Delta u ds = dB_t$

$(X_\sigma)_{0 \leq \sigma \leq t}$ BM $\rightarrow dX_\sigma = 1 dW_\sigma$

$\|W(t, \cdot)\|_{L^2(\mathcal{D})} < \infty$



$(\mathbb{R}^d) \ni Y_\sigma = u(t-\sigma, X_\sigma)$, $(Z_\sigma = \nabla_x u(t-\sigma, X_\sigma))$

$Y_T = u(0, X_T)$

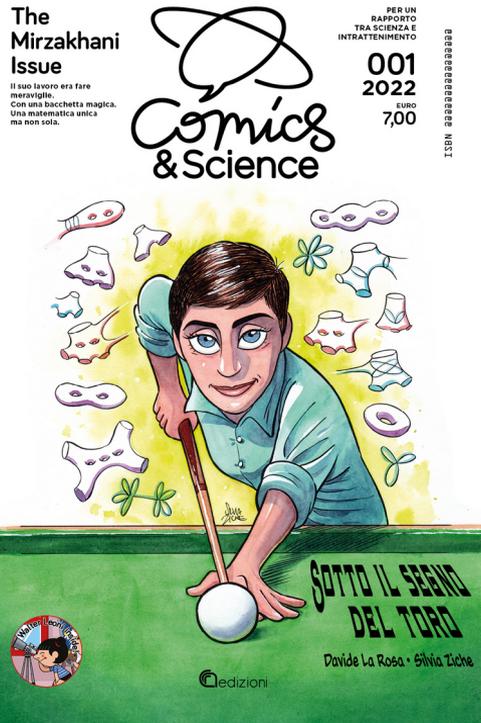
Roberto Natalini

Consiglio Nazionale delle Ricerche

Direttore dell'Istituto per le Applicazioni del Calcolo

$u(t, x, \omega) = E_x \left[g(X_T^{t,x}) + \int_0^T d\overline{W}_\sigma(X_\sigma^{t,x}, \omega) \right]$

Comunicazione



In Evidenza



Nuovo episodio del podcast!
Dopo l'esperienza del Carnevale della Matematica dal Vivo a Palermo il podcast va avanti. In questa puntata ascolteremo i racconti di **Andrea Piazzi**, **Gilberto Bini**, **Marco Menale** e **Nicola Ciccoli**. Ognuno col suo stile, si impegna a raccontare la matematica.

Ascolta il nuovo episodio

f t in

Madd letter

Email

INVIAMI i tuoi articoli qui sopra la tua email e fai "invia" per iscriverci al Gruppo della Madd-Letter e ricevere tutti gli aggiornamenti

Mostra tutte le Madd-Letters

La matematica del colore

EDUARDO PROVENZI
LA MATEMATICA DEL COLORE

In Prima Pagina



Calcolo Combinatorio, un gioco da ragazzi! - prima puntata

da **anna** | on 2. 2022 | Didattica

In quanti modi posso fare...

« Post precedenti



Bias della crescita esponenziale



Dante e la Matematica



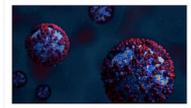
Rivoluzioni matematiche. I grandi Teoremi da Pitagora a Nash



Una questione di dimensione



Le news di MaddMaths!



La topologia aiuta a prevedere le mutazioni del SARS-Cov-2



Viaggio in auto? Ecco la "formula matematica" per stemperare i capricci dei bambini



Scopri i segreti del nudo e dell'elasticità "asimmetrica"



Come districare i nodi dei capelli? Lo svela la matematica

Archimede 2/2022: Dimostrazione

Archimede

NEWS

Rivoluzioni matematiche. I grandi Teoremi da Pitagora a Nash

A cosa “serve” insegnare matematica?

Matematica e democrazia.

Creare una cittadinanza matura e informata con persone

- capaci di pensiero razionale e astratto;
- capaci di leggere la realtà;
- capaci di approfondire e andare al di là delle ricette esistenti.

**La nostra vita è basata
Sulla matematica**

**La nostra vita è basata
Sulla matematica**



La nostra vita è Sulla matematica



Marconi Medical Systems, Inc. Edge 1.5T
WASH. RAD. ASSOCIATES-MRI / 1.5T
JOHN

ID:
23 MAY 03 06:26
44761 B

W:1285
L: 626
Z: 1.00
P: +0.0 cm
+0.0 cm



SE:
TE: 12.0
BW: 31.3
IR: 400
FOV: 24.0
PS: 1.000
FLIP: 90
NSA: 2
SCAN: 02:33
THICK: 5.0/ 2.5
RES: 192x256

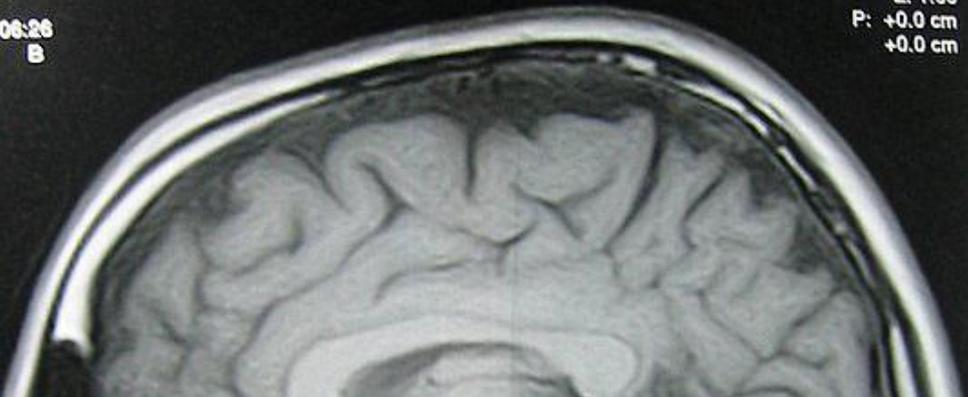
1.2L
12.4A
26.3H
FRAME: 1/1
ECHO: 1/1
SLICE: 8/15
HEAD



Marconi Medical Systems, Inc. Edge 1.5T
WASH. RAD. ASSOCIATES-MRI / 1.5T
JOHN

ID:
23 MAY 03 08:26
44761 B

W:1285
L: 626
Z: 1.00
P: +0.0 cm
+0.0 cm



**La matematica entra in
profondità nella
nostra vita quotidiana**

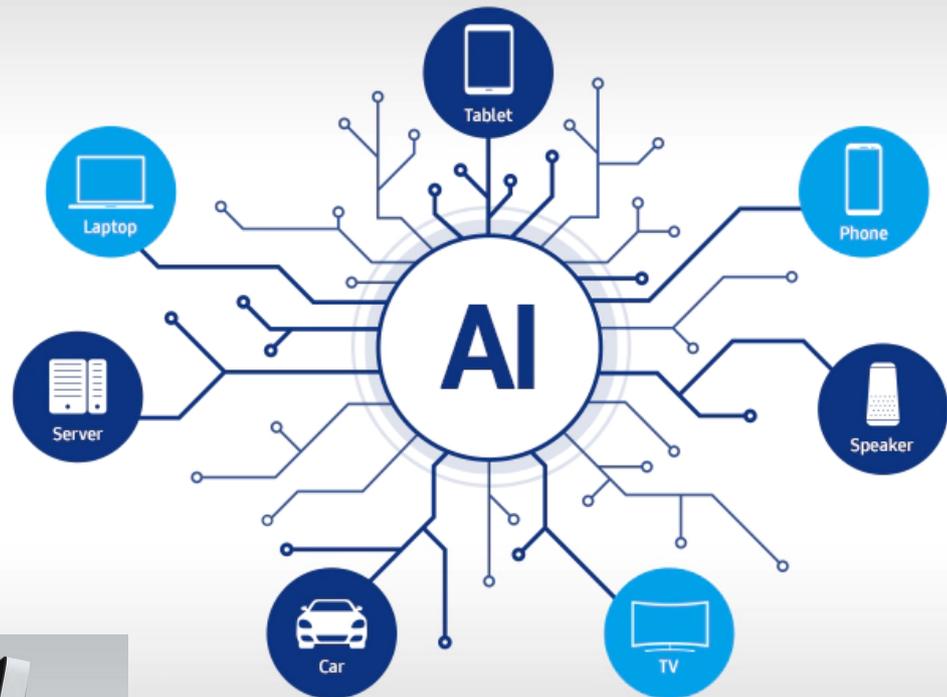


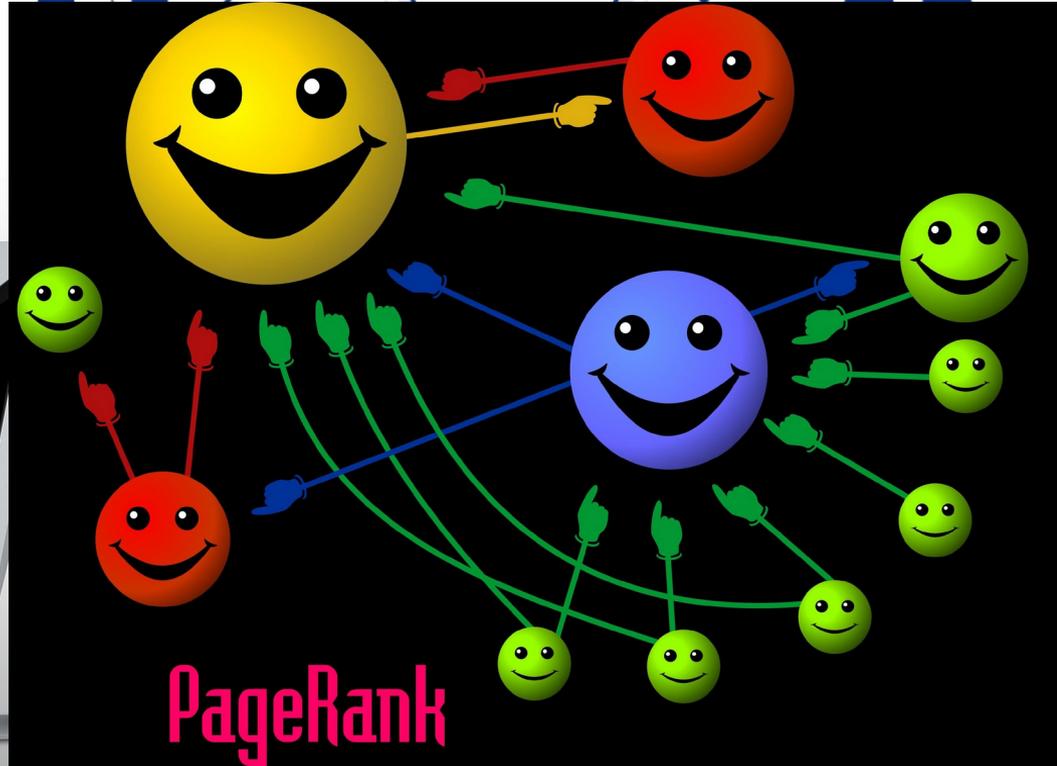
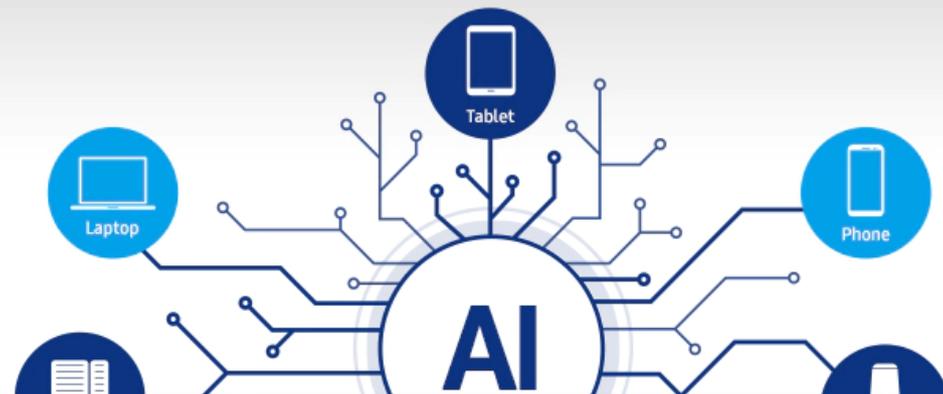
**a entra in
nella
quotidiana**



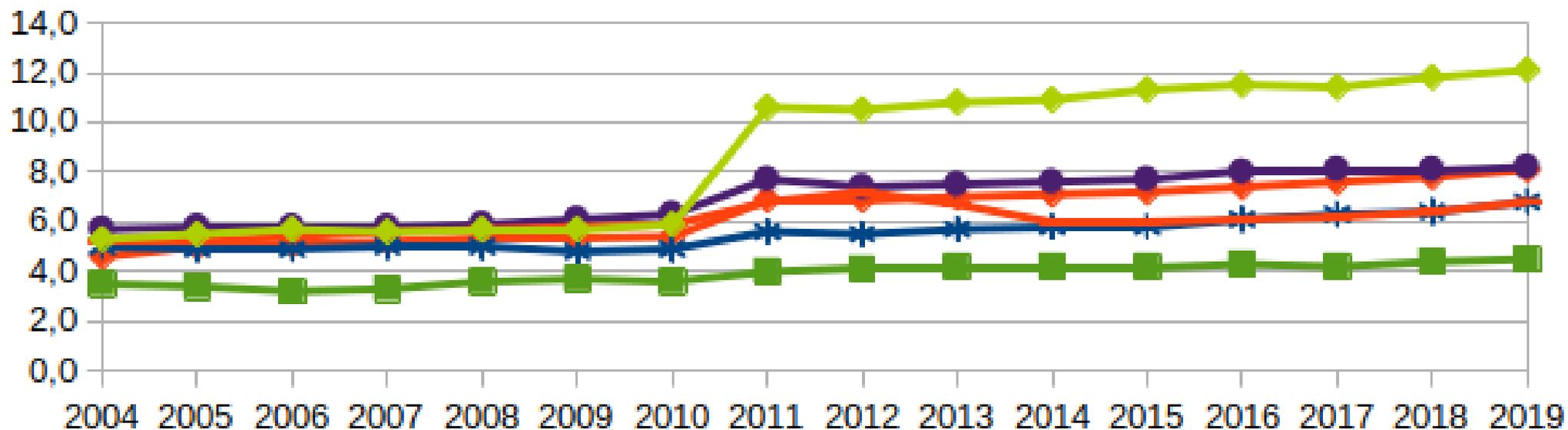
**a entra in
nella
quotidiana**







Percentuale di scienziati e ingegneri nella popolazione attiva



- European Union - 28 countries (2013-2020)
- Germany (until 1990 former territory of the FRG)
- Spain
- France
- Italy
- United Kingdom

Fonte: Eurostat

Come viene percepita la matematica

Come viene percepita la matematica



Leo Ortolani,
da Misterius,
Comics&Science 2013
CNR Edizioni

Alcune idee per una didattica più efficace

Alcune idee per una didattica più efficace

- Oggi ci si concentra molto (nei libri) su quali argomenti insegnare.

Alcune idee per una didattica più efficace

- Oggi ci si concentra molto (nei libri) su quali argomenti insegnare.
- Forse è più importante “come” farlo.

Alcune idee per una didattica più efficace

- Oggi ci si concentra molto (nei libri) su quali argomenti insegnare.
- Forse è più importante “come” farlo.
- Approcci importanti:

Alcune idee per una didattica più efficace

- Oggi ci si concentra molto (nei libri) su quali argomenti insegnare.
- Forse è più importante “come” farlo.
- Approcci importanti:
 - Motivare.

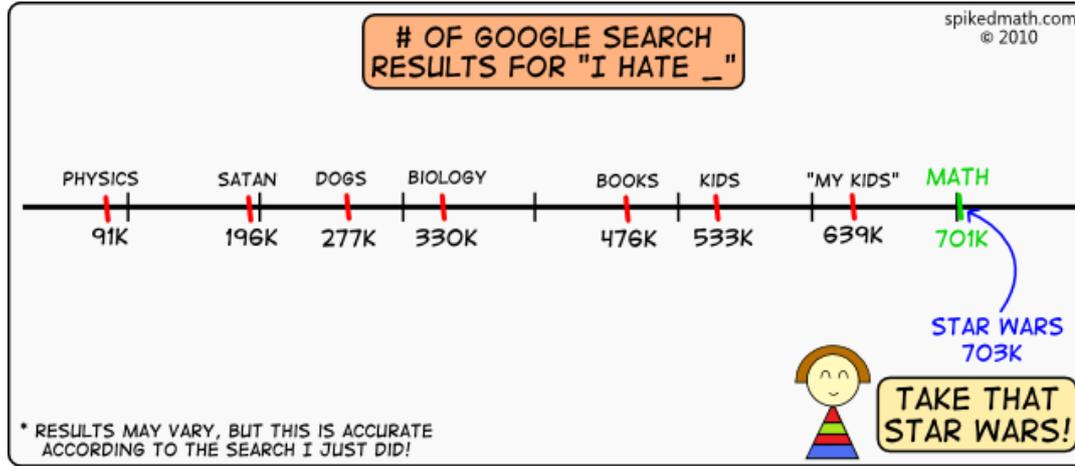
Alcune idee per una didattica più efficace

- Oggi ci si concentra molto (nei libri) su quali argomenti insegnare.
- Forse è più importante “come” farlo.
- Approcci importanti:
 - Motivare.
 - Entusiasmare facendo cose che abbiano senso matematico, comunicando l'entusiasmo.

Alcune idee per una didattica più efficace

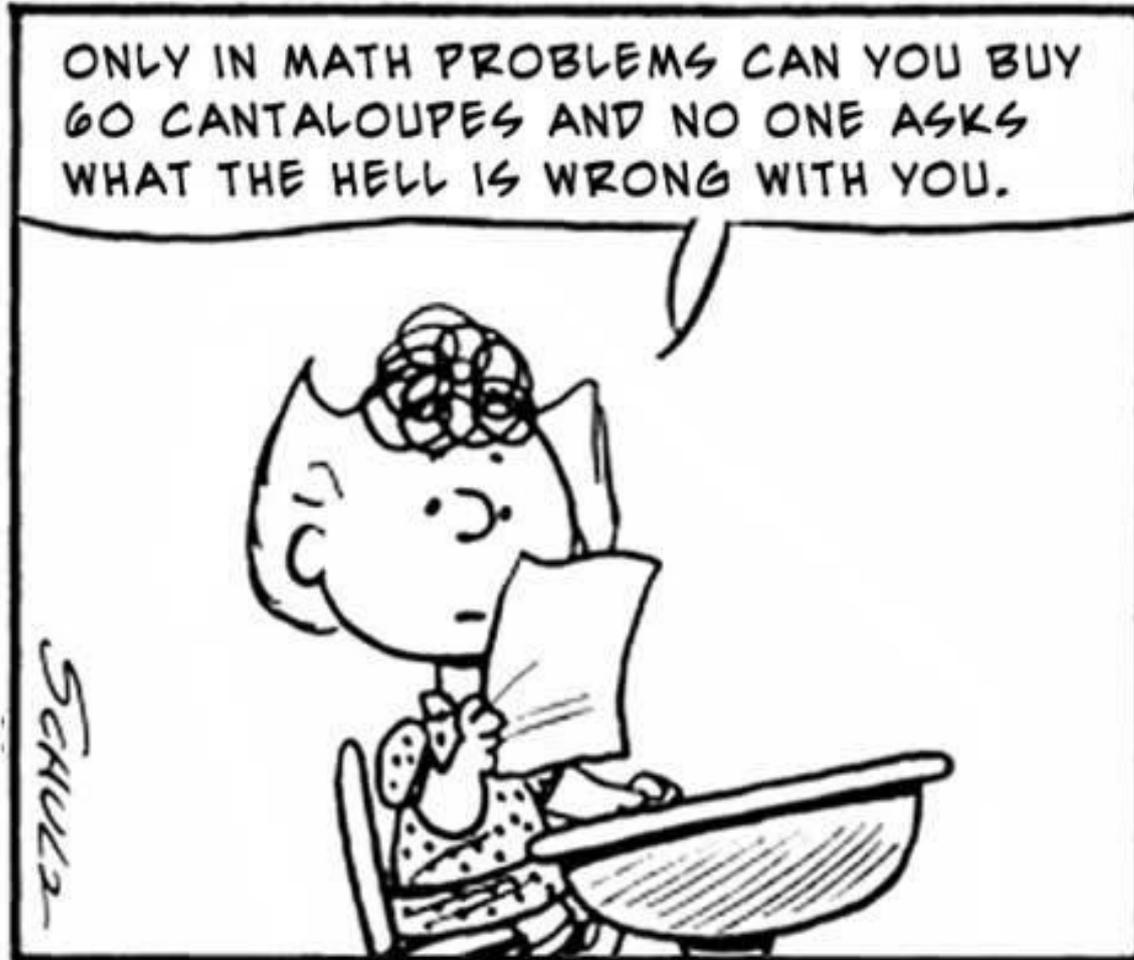
- Oggi ci si concentra molto (nei libri) su quali argomenti insegnare.
- Forse è più importante “come” farlo.
- Approcci importanti:
 - Motivare.
 - Entusiasmare facendo cose che abbiano senso matematico, comunicando l'entusiasmo.
 - Costruire un metodo di lavoro.

Però molti dicono di odiare la matematica...



- Perché è arida
- Perché non serve a niente
- Perché non si capisce
- Perché è meglio la letteratura
- Perché è meglio l'ingegneria

Per questo molti dicono di odiare la matematica?



Solo nei problemi di
Matematica puoi comprare
60 meloni e nessuno ti chiede
cosa cavolo stai facendo

Un problema « vero » : prendere decisioni



La fabbrica Pomodoroni produce sughi in bottiglia che vengono venduti con un guadagno netto di p euro al litro. Da uno studio di mercato risulta che verranno venduti una quantità $Q(p)$ di litri di sugo secondo la formula (per un certo p_0 fissato):

$$Q(p) = K(p_0 - p)$$

Quale prezzo p la Fabbrica Pomodoroni dovrà fissare per massimizzare il proprio guadagno?

*James N. Webb - Game Theory, Decisions,
Interaction and Evolution - Springer 2007*

Perché comunicare la matematica è una necessità

- Giustificare il ruolo del matematico nella società
- Rendere il cittadino partecipe delle scelte tecnologiche
- Spiegare alcune delle particolarità della matematica
 - Astrazione
 - Gerarchia
- Valore culturale
- Valore estetico



Perché è difficile comunicare la matematica

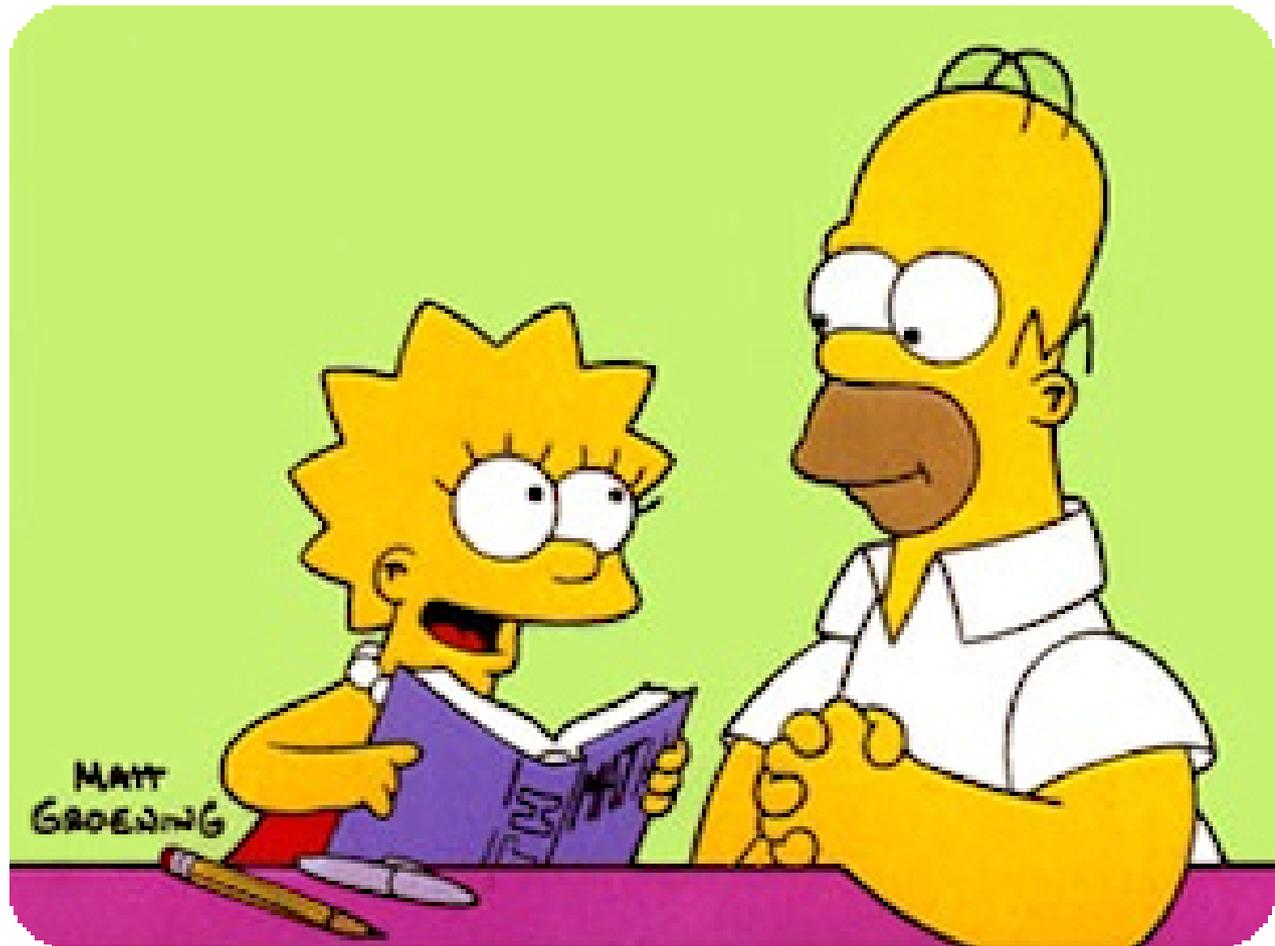
La divulgazione della Matematica è difficile anche perché vi sono molte persone di buona cultura che sono convinte di non essere in grado di capirla, nemmeno nelle sue linee più generali. Fra gli stessi matematici, molti non hanno fiducia nella possibilità di comunicare ai non esperti problemi e risultati del loro lavoro, e ritengono anche che la stessa riflessione sul pensiero matematico nel suo complesso debba essere riservata a pochi specialisti, logici, epistemologi, eccetera. Penso che i matematici debbano *reagire contro questa sfiducia.*
(Ennio De Giorgi, 1996)

Il fascino discreto della matematica

- Argomenti di fascino assoluto (appena cessano di essere argomenti scolastici)
- Rivoluzione Nerd (Tesla, Turing, Babbage e Ada Lovelace, Ramanujan...)
- Una nuova generazione di comunicatori (che comprende anche parecchi matematici)

E allora, in pratica, come si trasmette il piacere dell'esperienza matematica?

- Raccontare storie, vite, esperienze, emozioni
- Giocare, anche se la matematica non è solo divertimento
- Usare metafore, anche se poi servirà studiare
- Partire dai problemi, anche se la matematica non è solo problem solving



La legge n.1 della comunicazione

Conosci il tuo pubblico:

- * studenti
- * colleghi
- * genitori
- * pubblico generico

La legge n.1 della comunicazione

Conosci il tuo pubblico:

- * studenti
- * colleghi
- * genitori
- * pubblico generico

**Legge n. 0: dobbiamo
avere un pubblico**

The Fibonacci Issue

Prima di lui scrivere i numeri era una cosa difficile. Per pochi. Poi è diventata facile. Per tutti.



UNIVERSITÀ DI PISA



Comics & Science

PER UN RAPPORTO TRA SCIENZA E INTRATTENIMENTO

002
2020

EURO
7,00

ISSN 978-88-8040-400-0



Claudia Flandoli
Il libro di Leonardo



Conclusioni (qualcosa da portarsi a casa)



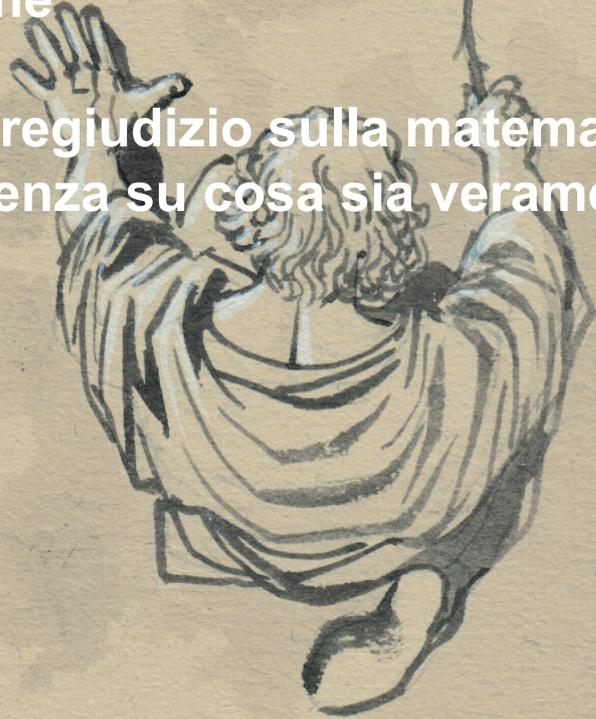
Conclusioni (qualcosa da portarsi a casa)

- La matematica è al centro della nostra società, ma gode ancora di scarsa considerazione



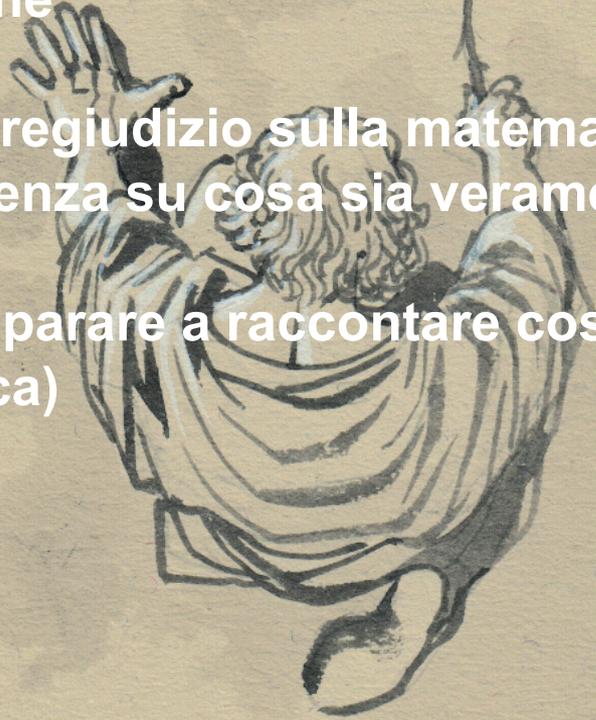
Conclusioni (qualcosa da portarsi a casa)

- La matematica è al centro della nostra società, ma gode ancora di scarsa considerazione
- Persiste un pregiudizio sulla matematica (e sulla scienza), ma soprattutto c'è poca conoscenza su cosa sia veramente la matematica



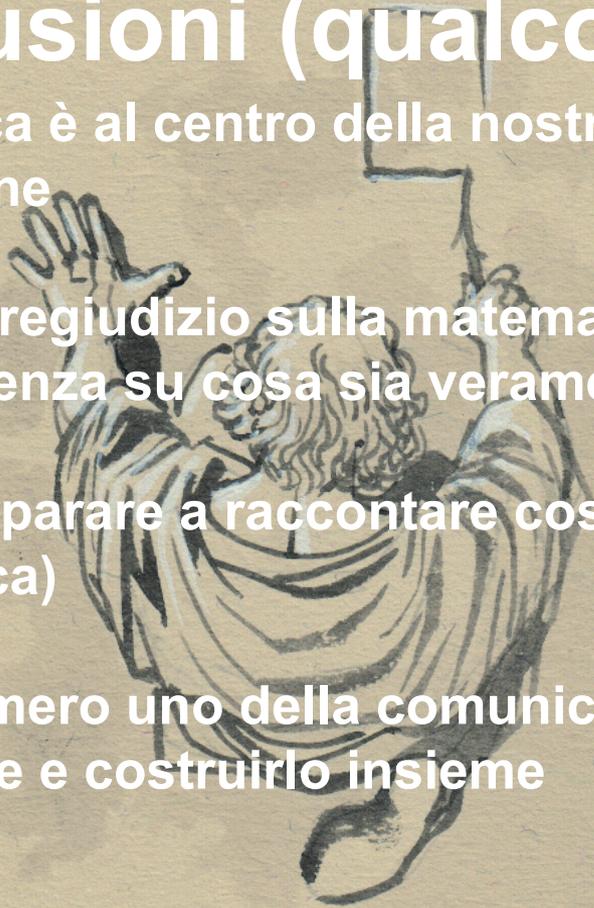
Conclusioni (qualcosa da portarsi a casa)

- La matematica è al centro della nostra società, ma gode ancora di scarsa considerazione
- Persiste un pregiudizio sulla matematica (e sulla scienza), ma soprattutto c'è poca conoscenza su cosa sia veramente la matematica
- Dobbiamo imparare a raccontare cos'è il punto di vista matematico (senza troppa retorica)



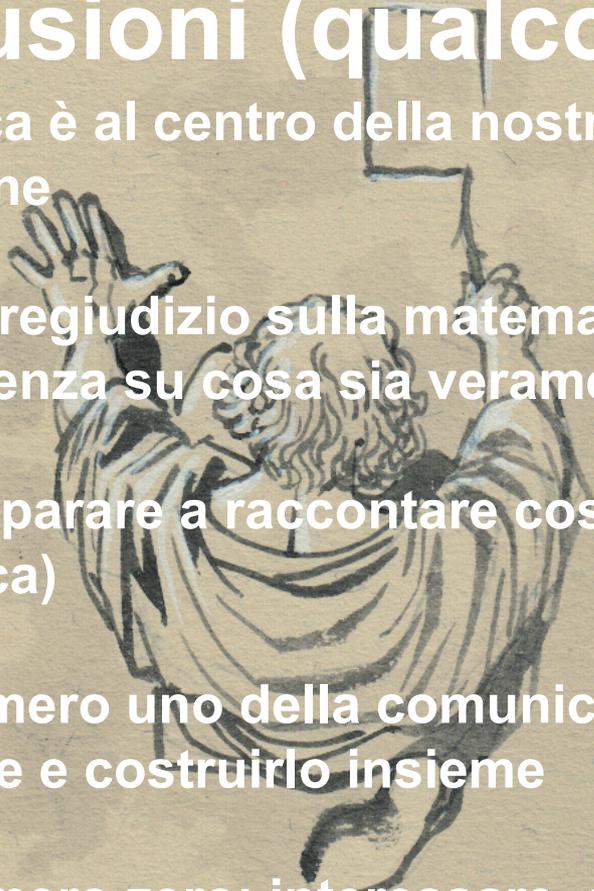
Conclusioni (qualcosa da portarsi a casa)

- La matematica è al centro della nostra società, ma gode ancora di scarsa considerazione
- Persiste un pregiudizio sulla matematica (e sulla scienza), ma soprattutto c'è poca conoscenza su cosa sia veramente la matematica
- Dobbiamo imparare a raccontare cos'è il punto di vista matematico (senza troppa retorica)
- La regola numero uno della comunicazione è usare un linguaggio comprensibile e costruirlo insieme



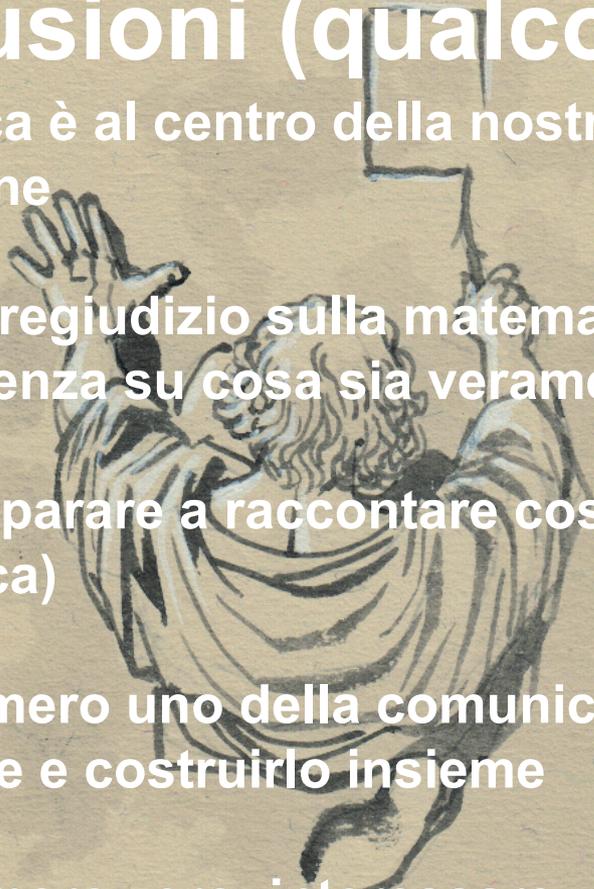
Conclusioni (qualcosa da portarsi a casa)

- La matematica è al centro della nostra società, ma gode ancora di scarsa considerazione
- Persiste un pregiudizio sulla matematica (e sulla scienza), ma soprattutto c'è poca conoscenza su cosa sia veramente la matematica
- Dobbiamo imparare a raccontare cos'è il punto di vista matematico (senza troppa retorica)
- La regola numero uno della comunicazione è usare un linguaggio comprensibile e costruirlo insieme
- La regola numero zero: interessare, attrarre l'attenzione, usando in modo professionale tutti i mezzi di comunicazione



Conclusioni (qualcosa da portarsi a casa)

- La matematica è al centro della nostra società, ma gode ancora di scarsa considerazione
- Persiste un pregiudizio sulla matematica (e sulla scienza), ma soprattutto c'è poca conoscenza su cosa sia veramente la matematica
- Dobbiamo imparare a raccontare cos'è il punto di vista matematico (senza troppa retorica)
- La regola numero uno della comunicazione è usare un linguaggio comprensibile e costruirlo insieme
- La regola numero zero: interessare, attrarre l'attenzione, usando in modo professionale tutti i mezzi di comunicazione
- Trasmettere il nostro entusiasmo, ricordandoci del perché siamo qui





dopolavoromatematico.it

**DOPOLAVORO
MATEMATICO**

ROMA
Municipio Roma II



DOPOLAVORO MATEMATICO

PRESENTA

PARLIAMO MATEMATICO

CICLO DI PAROLE PER ADULTI

I SECONDI MARTEDÌ

DEL MESE

DA OTTOBRE 2022 A GIUGNO 2023

ORE 18.00

VIA BOEMONDO, 7 ROMA

SALA CITTADINA DEL MUNICIPIO II