



UNIVERSITÀ
DI TRENTO

Dipartimento di Matematica
Dipartimento di Ingegneria e Scienze dell'Informazione

MATEMATICA *in* GIOCO

*Racconto di un'Alternanza Scuola-Lavoro
di costruzione di giochi da tavola (e molto altro...)*

30 maggio 2022

Organizzato da:

POPMAT - Dip. di Matematica
FABLAR - Dip. Ingegneria e Scienze dell'Informazione

Co-Finanziato da:
INdAM (Istituto Nazionale di Alta Matematica)

14.30

Un protocollo di disseminazione

Marco Andreatta - Prof. di Geometria (UniTn) e titolare del corso di Comunicazione della Scienza)

Student* che hanno proposto idee di giochi matematici

14.30

Un protocollo di disseminazione

Marco Andreatta - Prof. di Geometria (UniTn) e titolare del corso di Comunicazione della Scienza)

Student* che hanno proposto idee di giochi matematici

15.00

Chiacchierata con...

Giorgio Bolondi - Prof. di Didattica della Matematica (UniBz)

Giorgio Dendi - Enigmista, divulgatore scientifico e appassionato di giochi matematici

14.30

Un protocollo di disseminazione

Marco Andreatta - Prof. di Geometria (UniTn) e titolare del corso di Comunicazione della Scienza)

Student* che hanno proposto idee di giochi matematici

15.00

Chiacchierata con...

Giorgio Bolondi - Prof. di Didattica della Matematica (UniBz)

Giorgio Dendi - Enigmista, divulgatore scientifico e appassionato di giochi matematici

16.15

FabLab: un laboratorio per creare

Alberto Montresor, Francesca Fiore - Coordinatori del FabLab

Student* di scuole superiori protagonisti dell'ASL

14.30

Un protocollo di disseminazione

Marco Andreatta - Prof. di Geometria (UniTn) e titolare del corso di Comunicazione della Scienza)

Student* che hanno proposto idee di giochi matematici

15.00

Chiacchierata con...

Giorgio Bolondi - Prof. di Didattica della Matematica (UniBz)

Giorgio Dendi - Enigmista, divulgatore scientifico e appassionato di giochi matematici

16.15

FabLab: un laboratorio per creare

Alberto Montresor, Francesca Fiore - Coordinatori del FabLab

Student* di scuole superiori protagonisti dell'ASL

17.00

Dialogo attivo con enigmi, indovinelli e giochi

Un protocollo di disseminazione

Corsi Universitari

Proposte di attività di divulgazione

Società

Attività di divulgazione

Un protocollo di disseminazione

Corsi Universitari
Proposte di attività di divulgazione



Alternanza Scuola-Lavoro
Sviluppo delle proposte
Realizzazione del materiale



Società
Attività di divulgazione

Un protocollo di disseminazione

Corsi Universitari
Proposte di attività di divulgazione

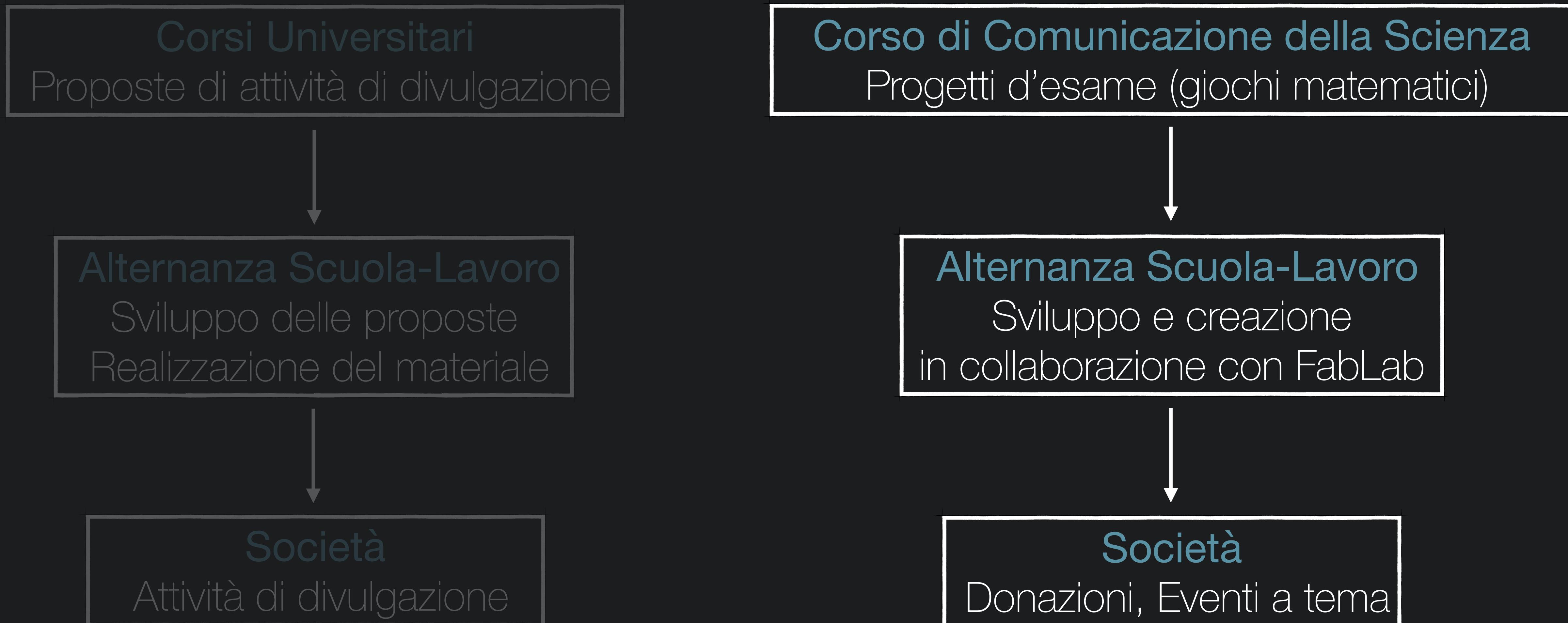


Alternanza Scuola-Lavoro
Sviluppo delle proposte
Realizzazione del materiale

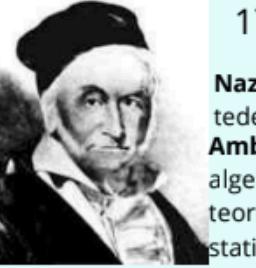


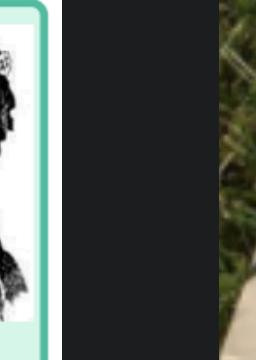
Società
Attività di divulgazione

Un protocollo di disseminazione



C A L C O L A

Johann Carl Friedrich Gauss	Emmy Noether
	
1777-1855	1882-1935
Nazionalità: tedesca	Nazionalità: tedesca
Ambiti di studio: algebra, geometria, teoria dei numeri, statistica...	Ambiti di studio: fisica matematica, teoria degli anelli e algebra astratta.
Principali scoperte	
<i>Algebra:</i> è il primo a dimostrare il Teorema Fondamentale dell'Algebra.	
<i>Geometria:</i> determina quali poligoni regolari possono essere costruiti solo con riga e compasso.	
<i>Statistica:</i> inventa il metodo dei minimi quadrati e scopre la variabile causale normale, detta gaussiana, che descrive il comportamento degli errori di misurazione.	
Curiosità: già alle elementari Gauss riesce a sommare i primi 100 numeri interi all'istante notando che formavano 50 coppie ognuna di somma 101.	

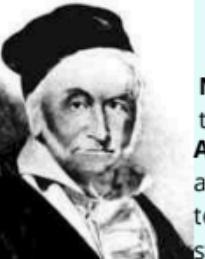
				
Carl Friedrich Gauss	Emmy Noether	Joseph-Louis Lagrange	Évariste Galois	Beppo Levi
				
Sophie Germain	Alicia Boole	Maria Gaetana Agnesi	Guido Fubini	Ada Lovelace



Calcola Chi

Sofia Cecchetto, Linda Buio, Cecilia Perbellini

CALCOLA CHI

Johann Carl Friedrich Gauss	Emmy Noether
	
1777-1855	1882-1935
Nazionalità: tedesca	Nazionalità: tedesca
Ambiti di studio: algebra, geometria, teoria dei numeri, statistica...	Ambiti di studio: fisica matematica, teoria degli anelli e algebra astratta.
Principali scoperte	Principali scoperte
Algebra: è il primo a dimostrare il Teorema Fondamentale dell'Algebra.	Scopri il teorema di Noether che afferma che a ogni simmetria della lagrangiana, ovvero la funzione che definisce la dinamica di un sistema fisico, corrisponde una quantità conservata.
Geometria: determina quali poligoni regolari possono essere costruiti solo con riga e compasso.	Oggi è conosciuta come la madre dell'algebra moderna.
Statistica: inventa il metodo dei minimi quadrati e scopre la variabile causale normale, detta gaussiana, che descrive il comportamento degli errori di misurazione.	Curiosità: dopo poche settimane dalla sua morte Albert Einstein ne scrisse un necrologio sul <i>New York Times</i> , la ricorderà come "il più importante genio creativo della matematica da quando le donne hanno accesso all'istruzione superiore".
Curiosità: già alle elementari Gauss riesce a sommare i primi 100 numeri interi all'istante notando che formavano 50 coppie ognuna di somma 101.	



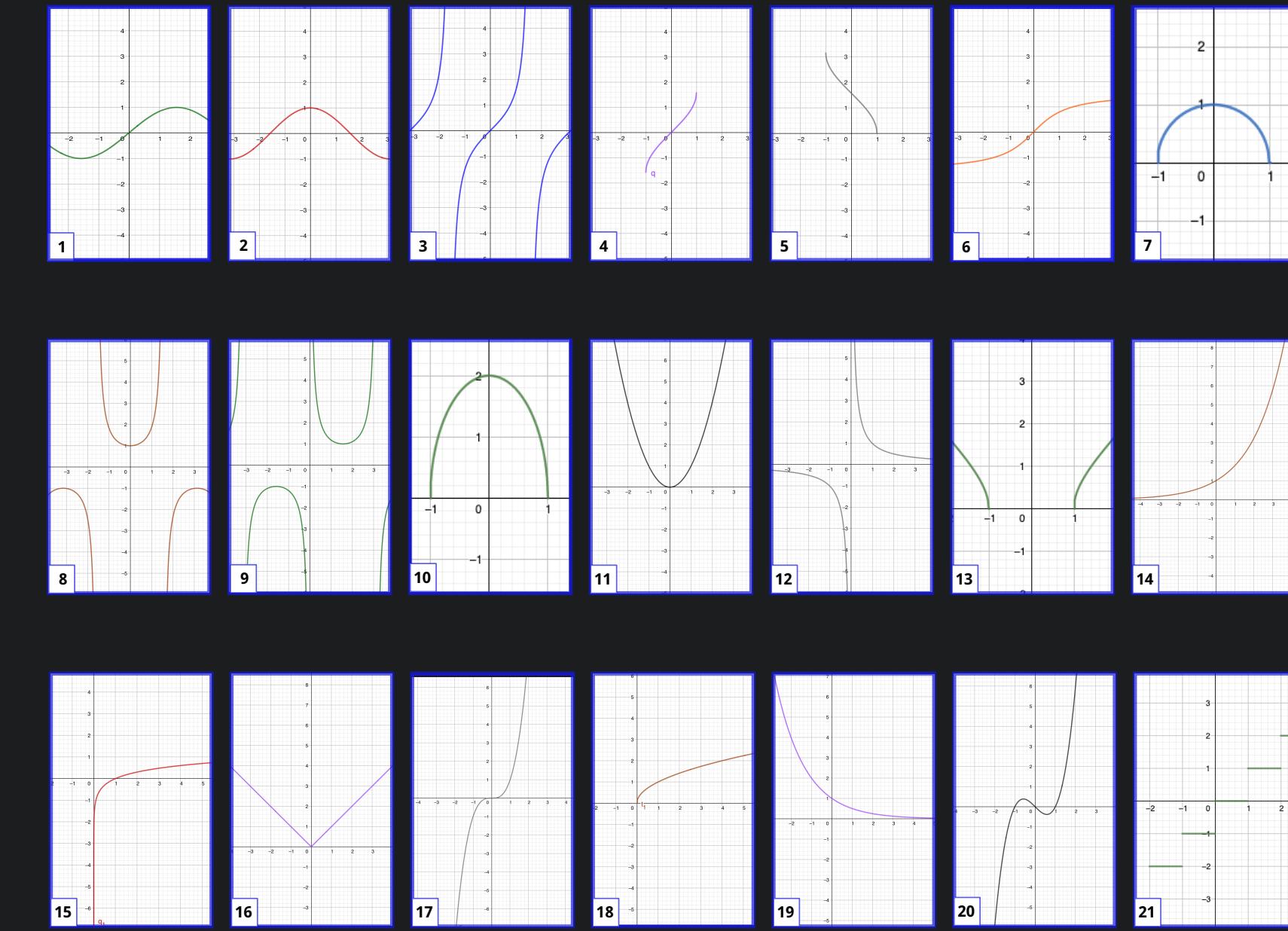
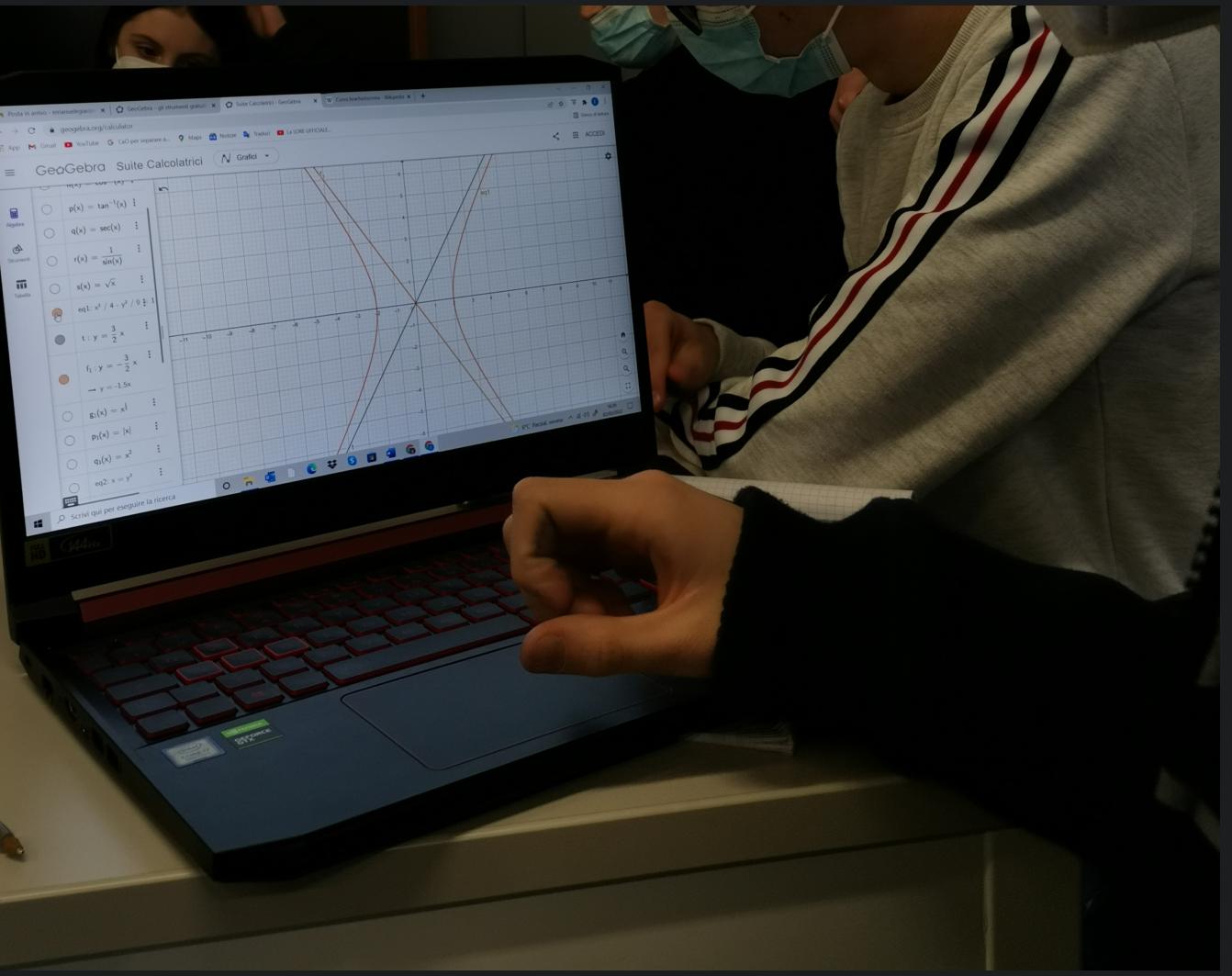
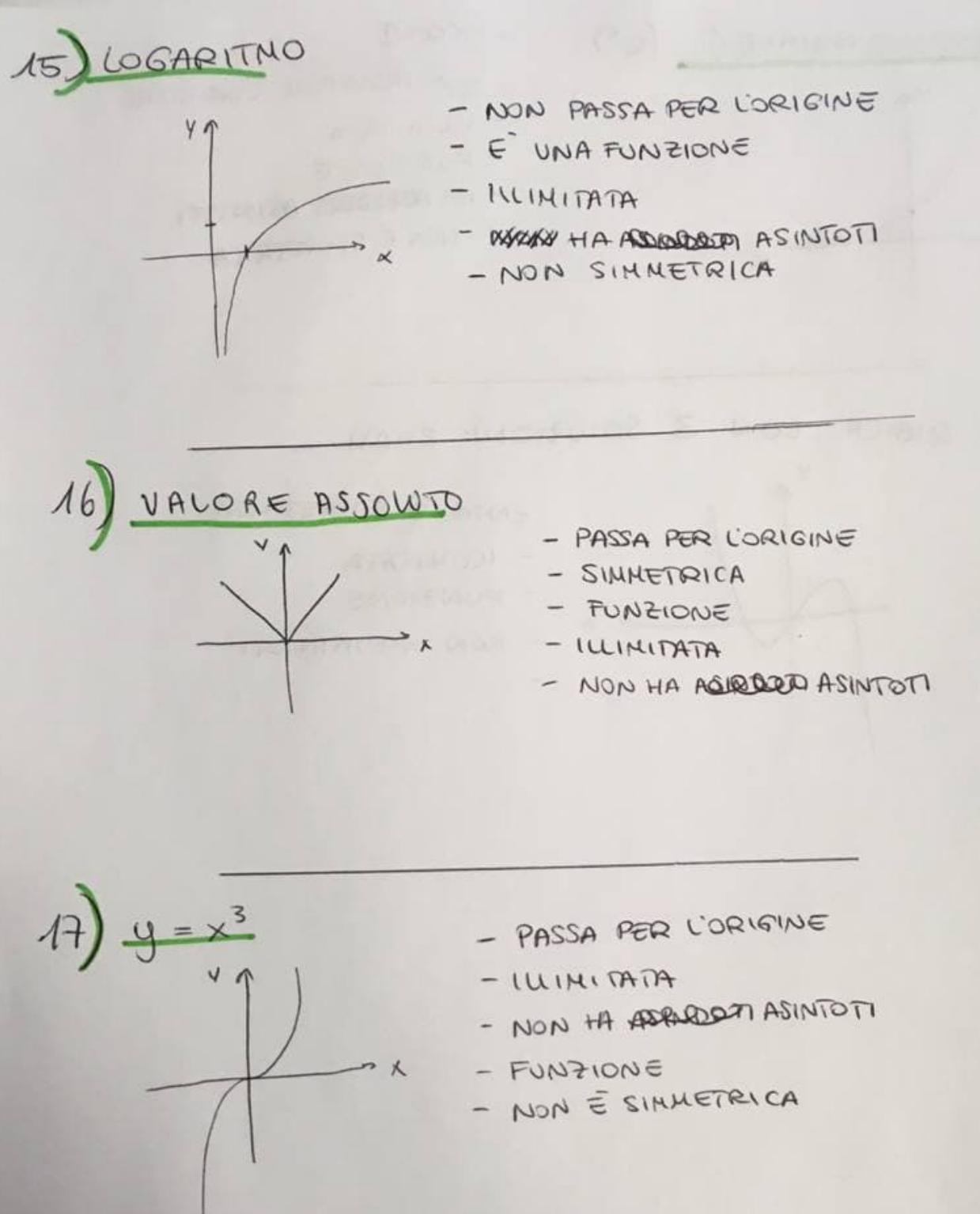
Calcola Chi

Sofia Cecchetto, Linda Buio, Cecilia Perbellini



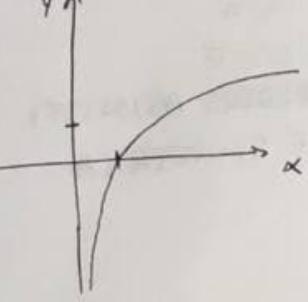
Nome	Data	Nazionalità	Ambito	Scientifico	Altro
Johann Carl Friedrich Gauss	1777 - 1855	tedesca	algebra, geometria, teoria dei numeri, statistica		Teorema (Fondamentale dell'Algebra), poligoni regolari, appassionato di matematica fin dall'infanzia
Emmy Noether	1882 - 1935	tedesca	teoria matematica, algebra astratta		Teorema (di Noether), fondamentale algebra moderna, genio riconosciuto
Joseph-Louis Lagrange	1736 - 1813	francese	teoria matematica, teoria dei numeri, teoria dei gruppi		Teorema (di Lagrange), appassionato di matematica fin dall'infanzia, genio riconosciuto, studio moto planetario, contributo al sistema metrico
Évariste Galois	1811 - 1832	francese	algebra astratta		appassionato fin dall'infanzia, Teoria di Galois, primo a usare il termine "gruppo", muore giovane in un duello
Beppo Levi	1875 - 1961	italiana	analisi, logica, teoria dei numeri, geometria algebrica		teorema (di desingularizzazione delle superfici) metodo di approssimazione, Teoria di integrazione di Lebesgue, scappa a causa delle leggi razziali
Guido Fubini	1879 - 1943	italiana	analisi, calcolo delle variazioni, teoria dei gruppi		Teorema (di Fubini), studio oggetti geometrici tramite analisi matematica, scappa a causa delle leggi razziali
Augusta Ada King	1815 - 1852	inglese	programmazione		sorella, primo algoritmo, prima programmatrice studia aritmetica rilettualmente studia tipo di numero prima, risolve equazioni di Germain-Lagrange, usa identità maschile per frequentare università, genio riconosciuto
Sophie Germain	1776 - 1831	francese	teoria dei numeri, teoria delle elasticità		

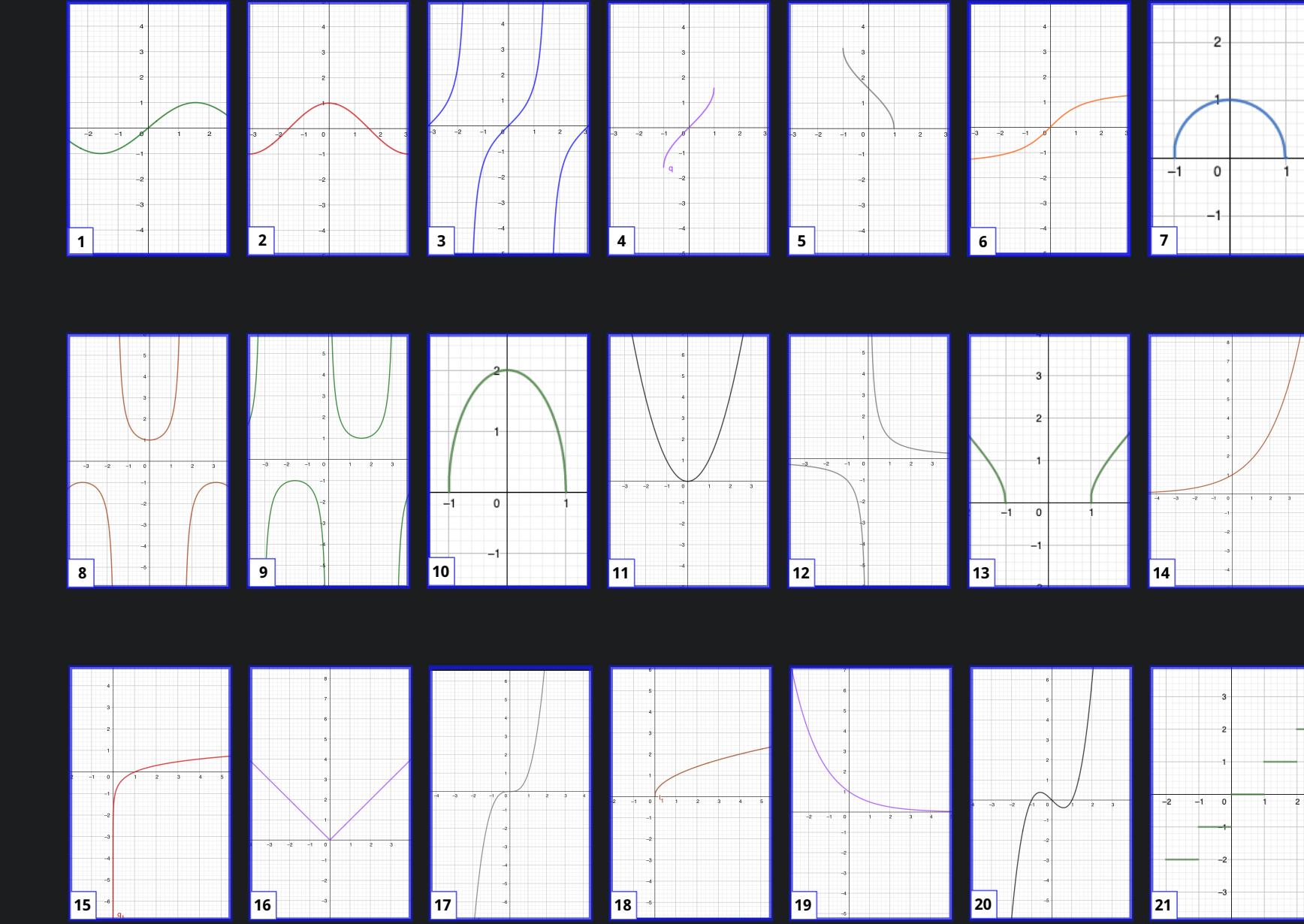
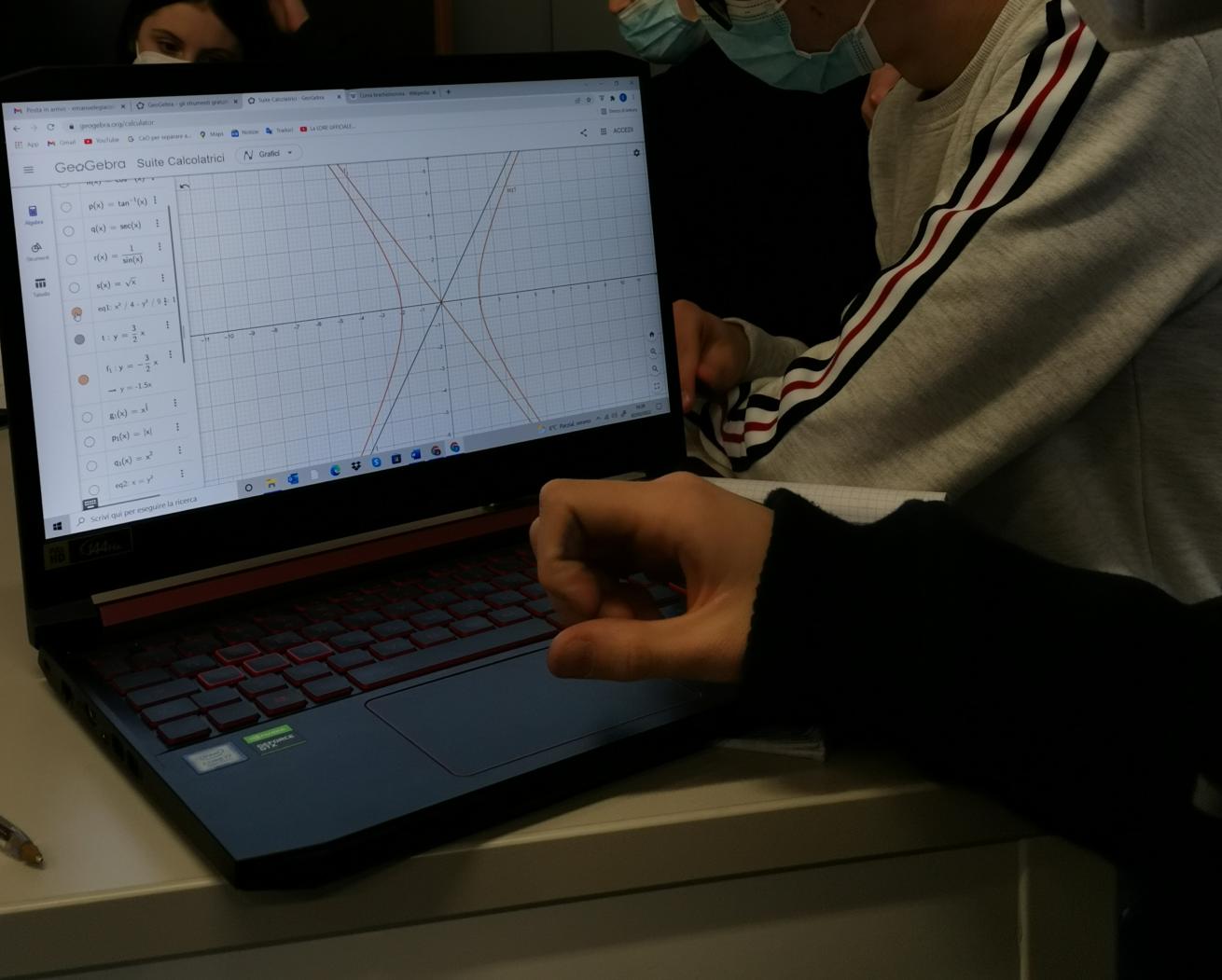




Calcola Chi

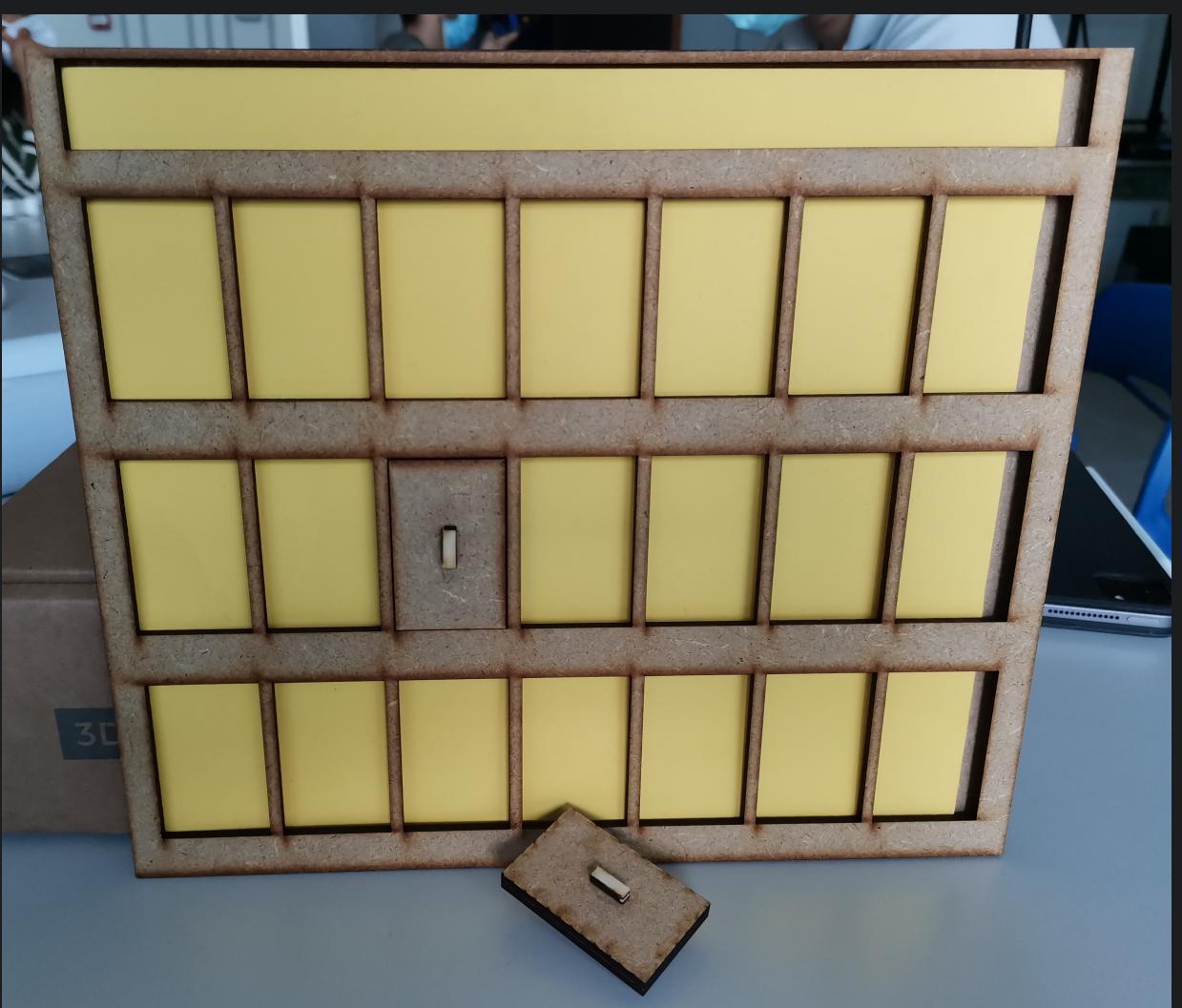
Sofia Cecchetto, Linda Buio, Cecilia Perbellini

- 15) LOGARITMO**
- NON PASSA PER L'ORIGINE
 - È UNA FUNZIONE
 - ILLIMITATA
 - HA ASINTOTI
 - NON SIMMETRICA
- 
- 16) VALORE ASSOLUTO**
- PASSA PER L'ORIGINE
 - SIMMETRICA
 - FUNZIONE
 - ILLIMITATA
 - NON HA ASINTOTI
-
- 17) $y = x^3$**
- PASSA PER L'ORIGINE
 - ILLIMITATA
 - NON HA ASINTOTI
 - FUNZIONE
 - NON È SIMMETRICA
-



Calcola Chi

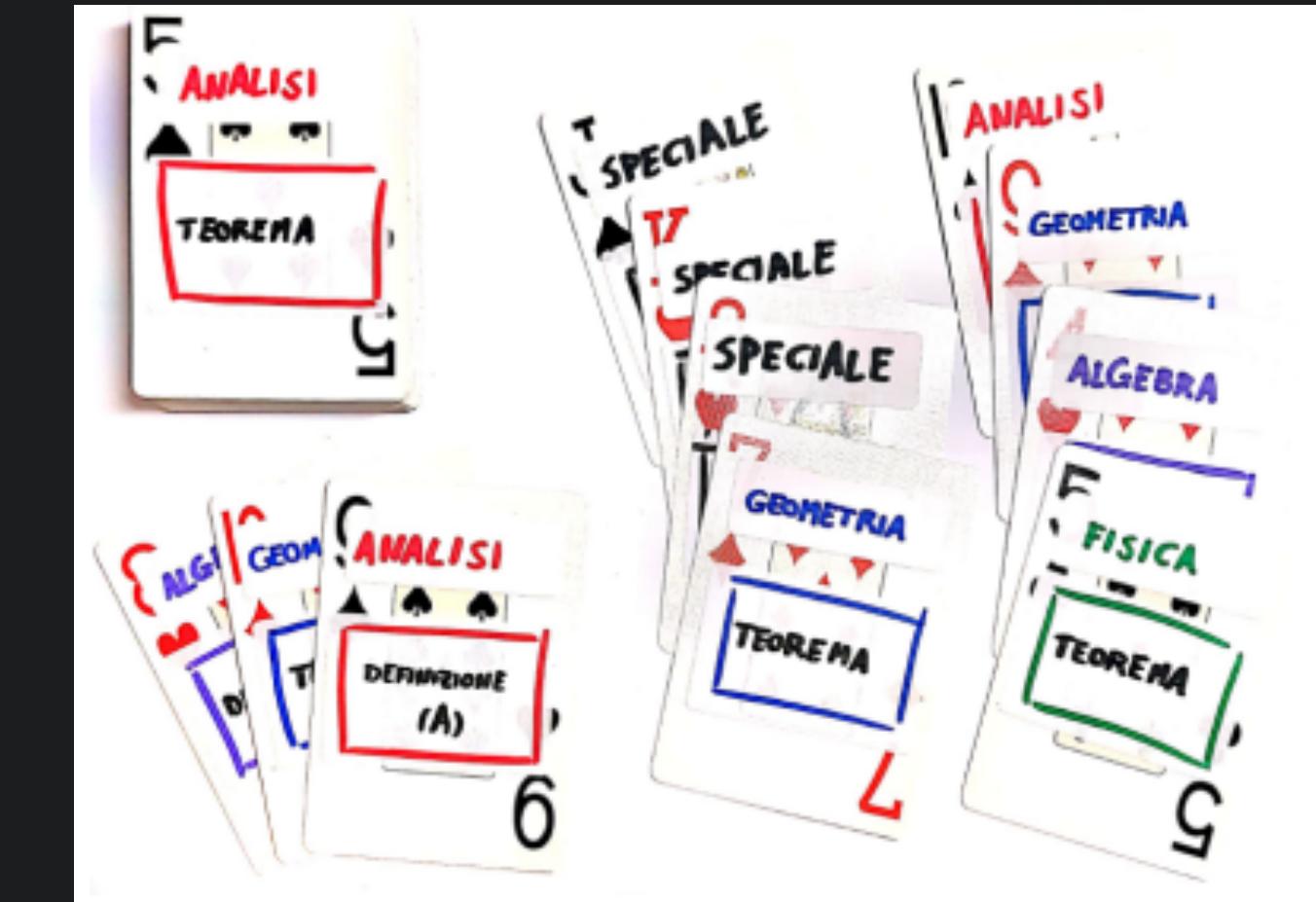
Sofia Cecchetto, Linda Buio, Cecilia Perbellini



MILLENNIUM

ovvero

*un tentativo di presentare ai più
il ragionamento matematico*



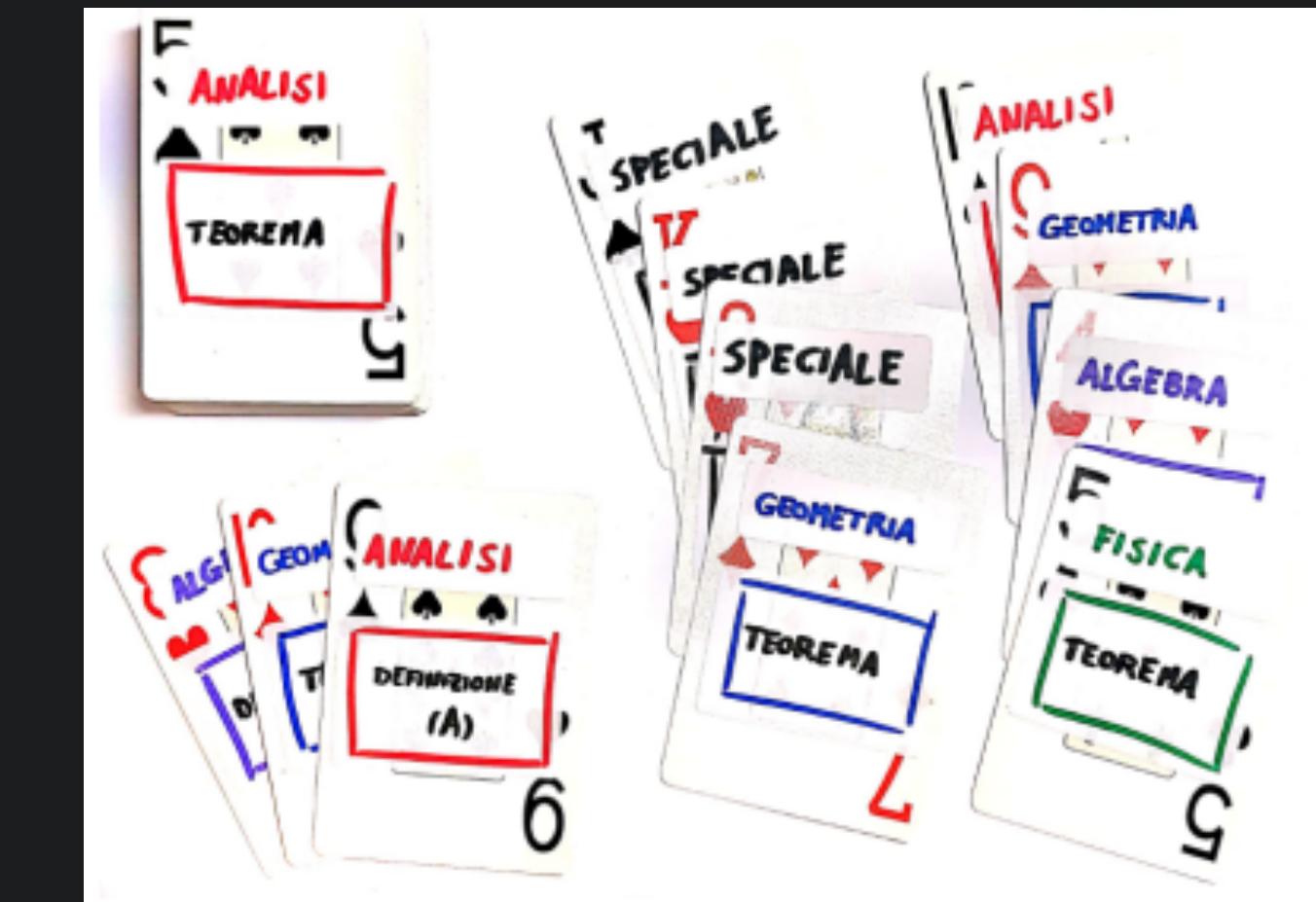
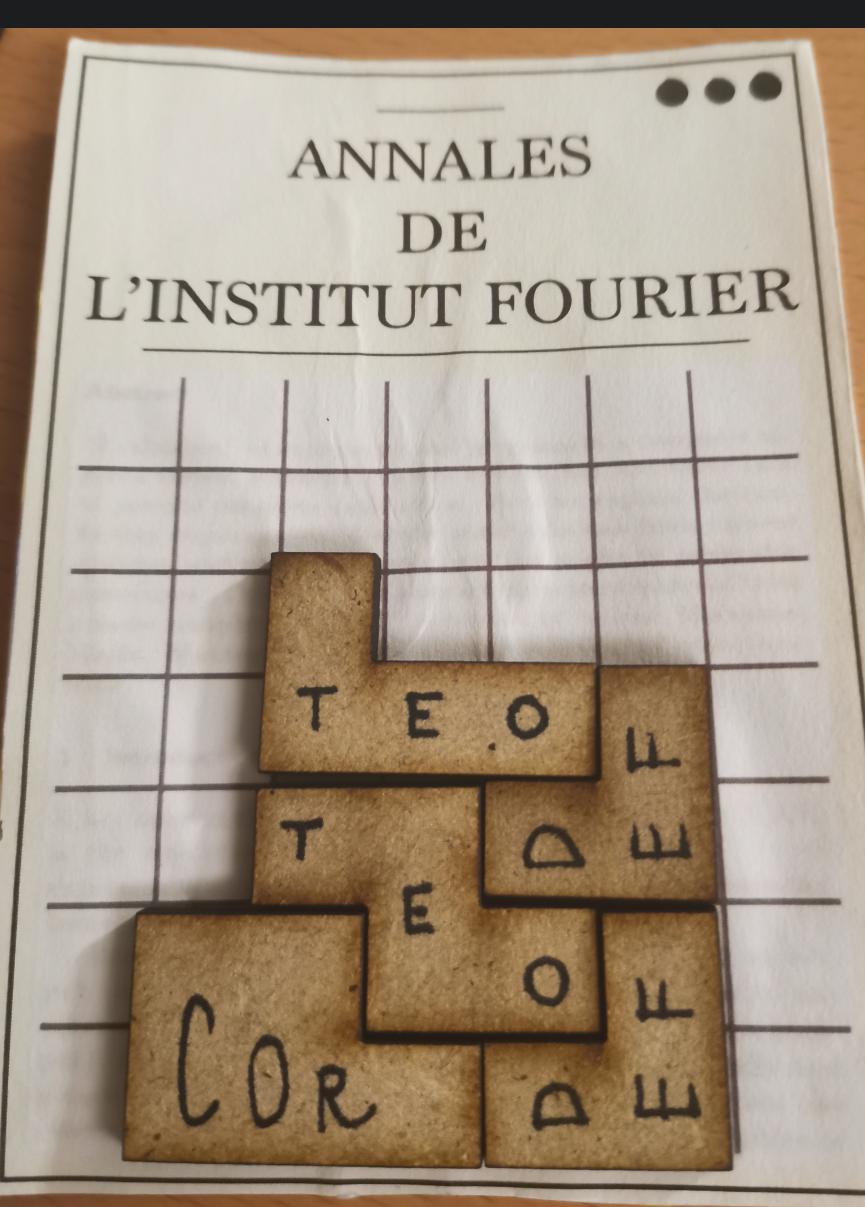
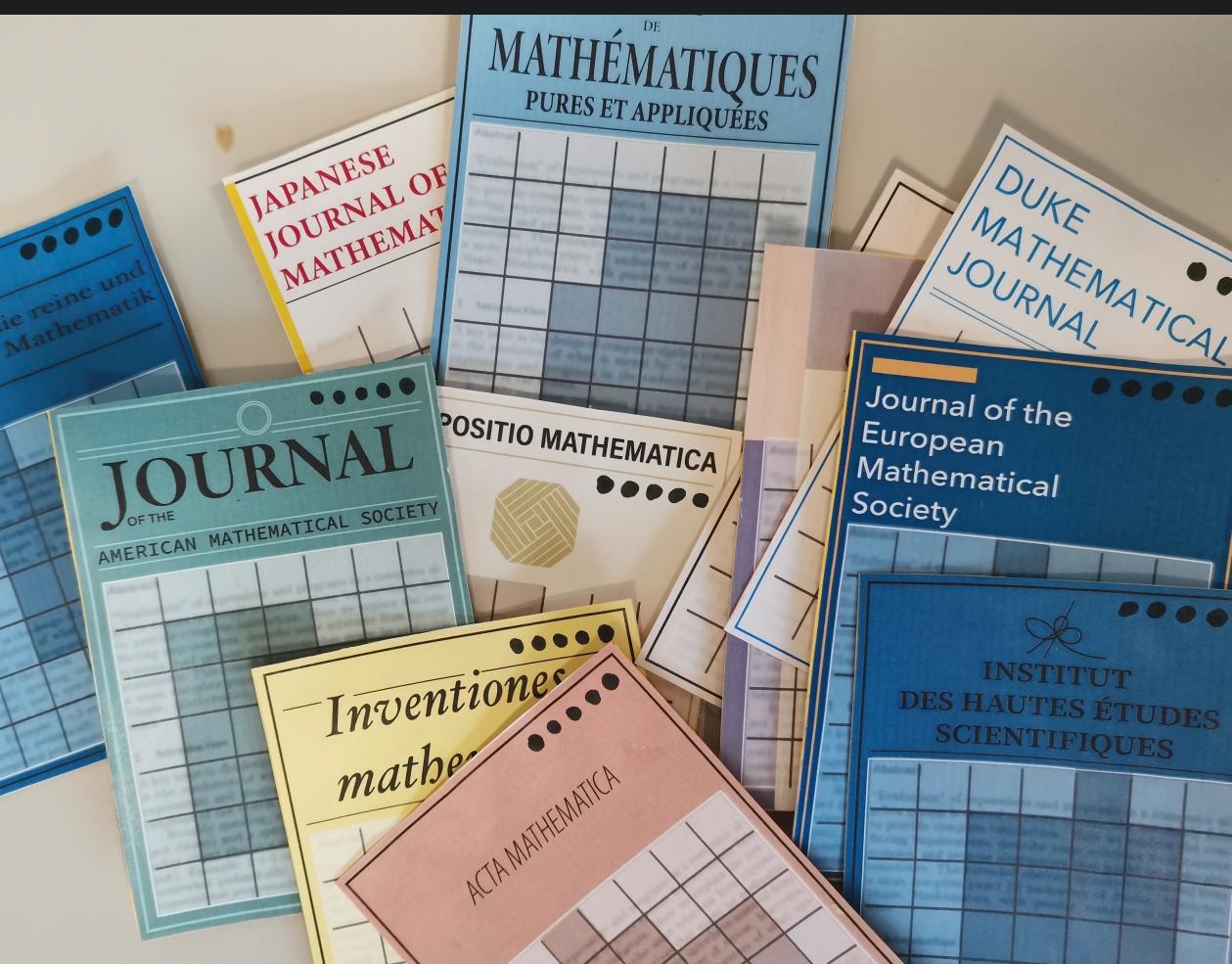
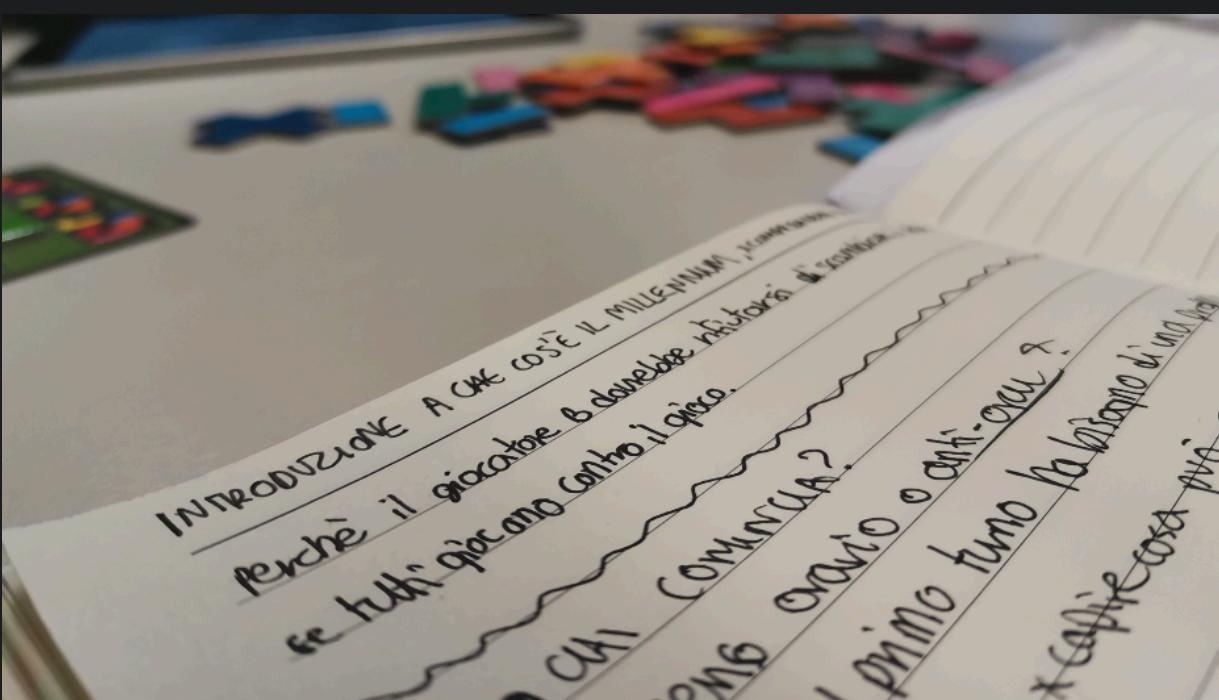
Millennium

Leonardo Errati

MILLENNIUM

ovvero

*un tentativo di presentare ai più
il ragionamento matematico*



Millennium

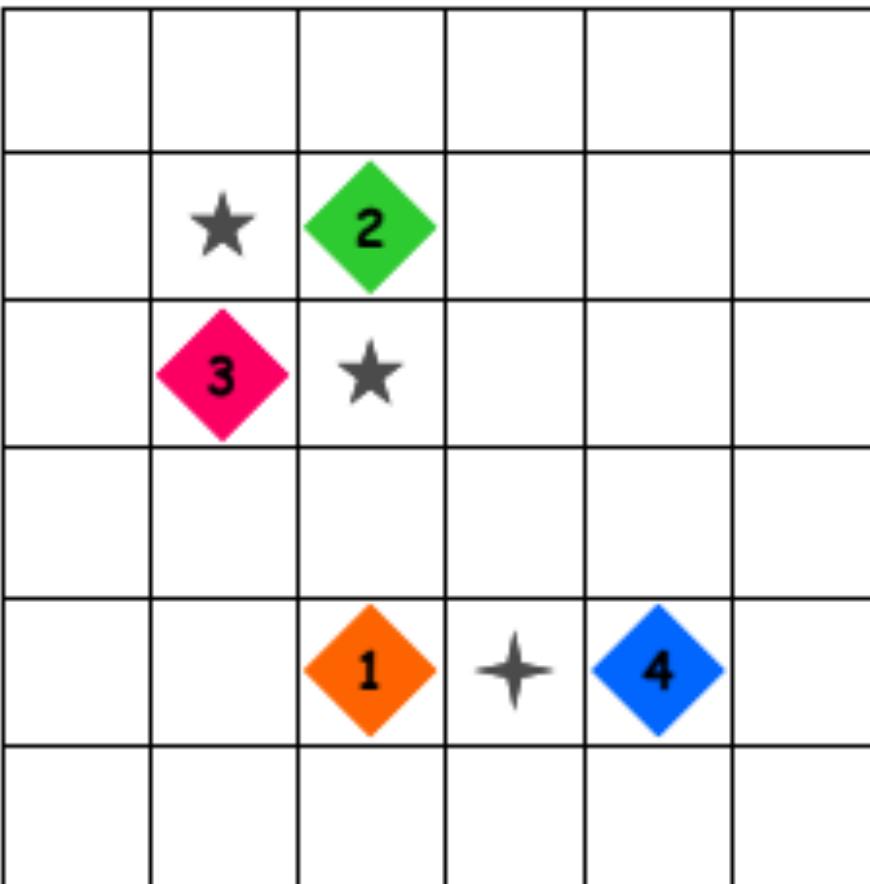
Leonardo Errati



Immagine 2

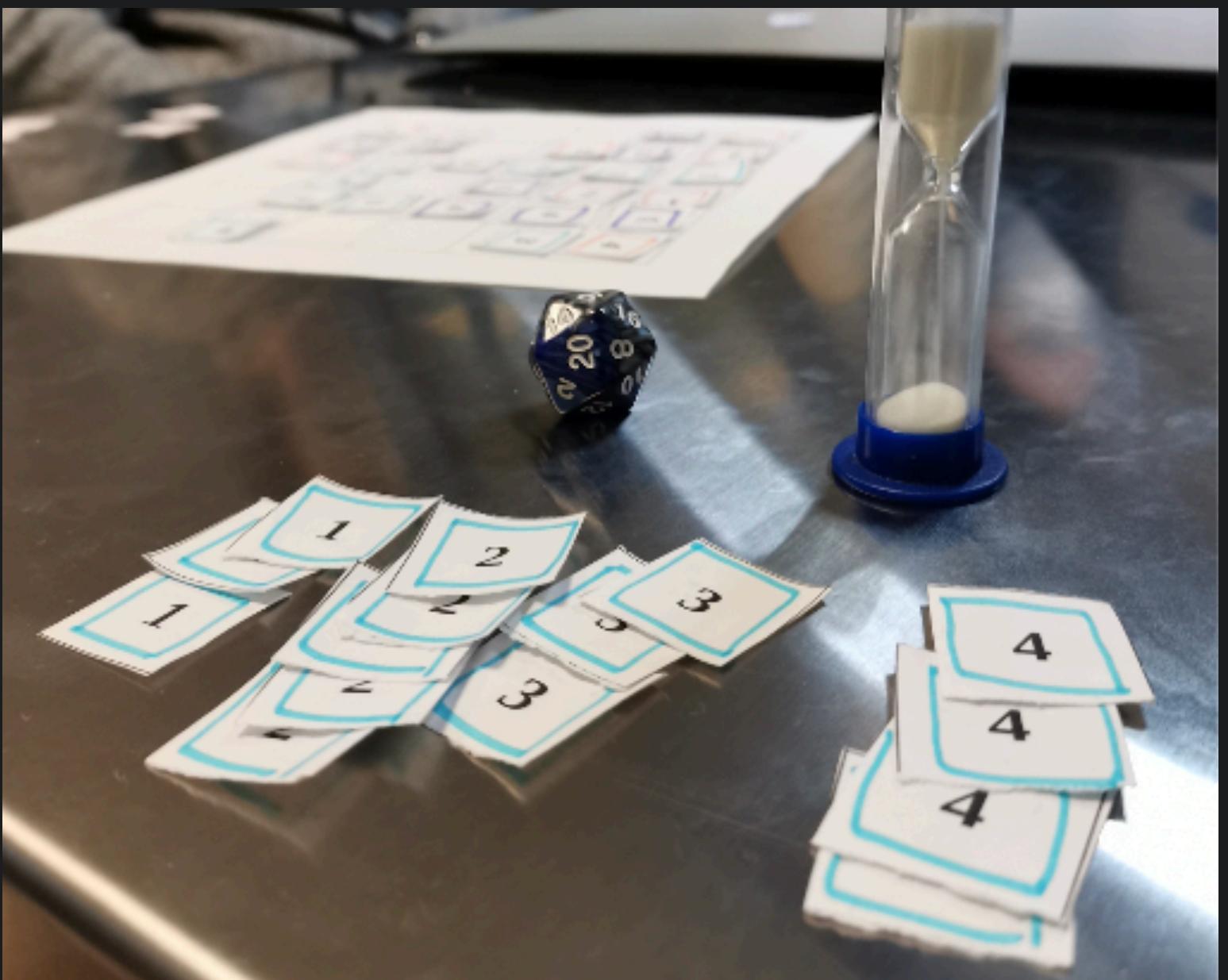
Nelle caselle contrassegnate con ★ si possono posizionare le pedine con i numeri 1, 2, 3, 4.

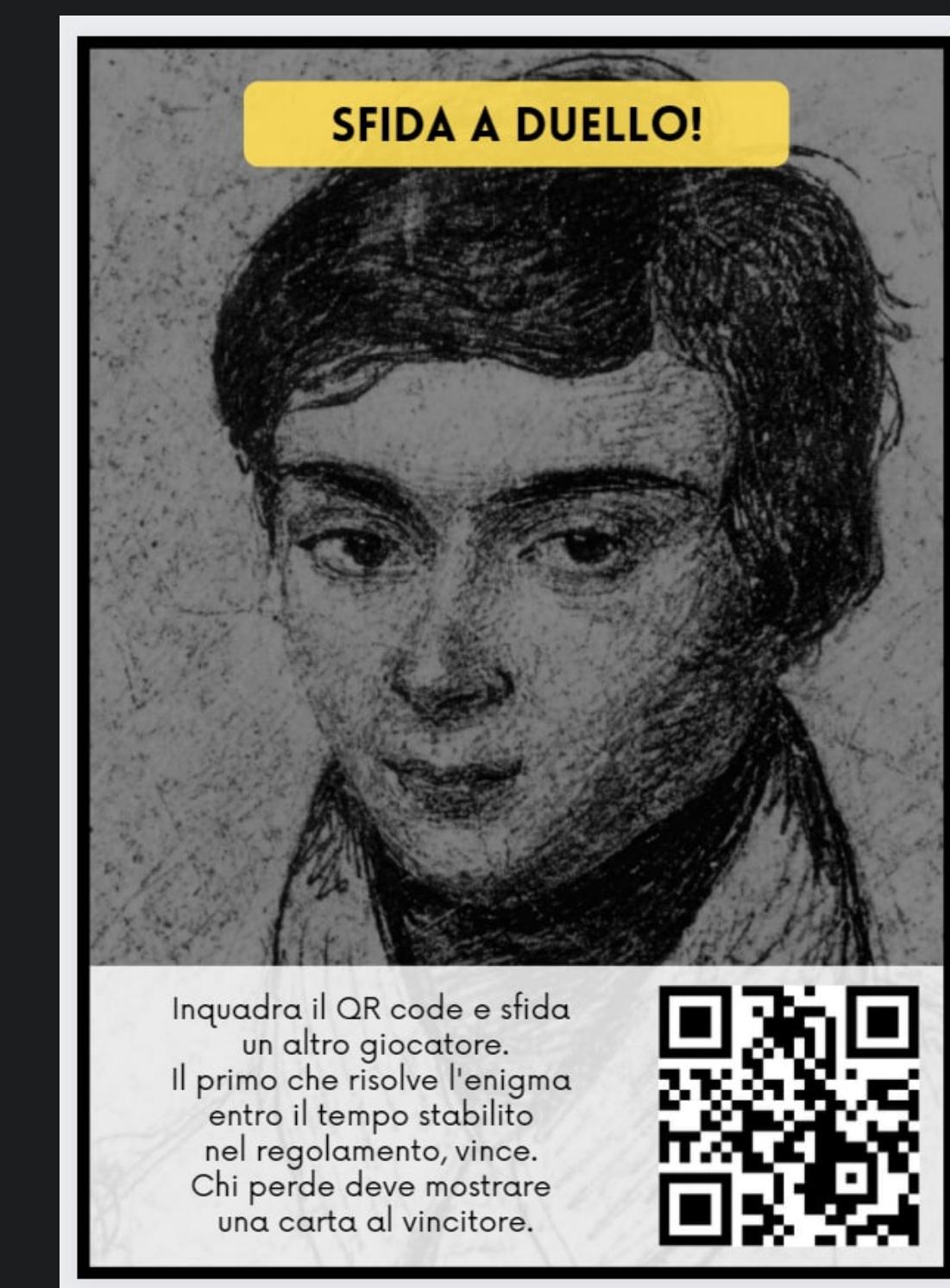
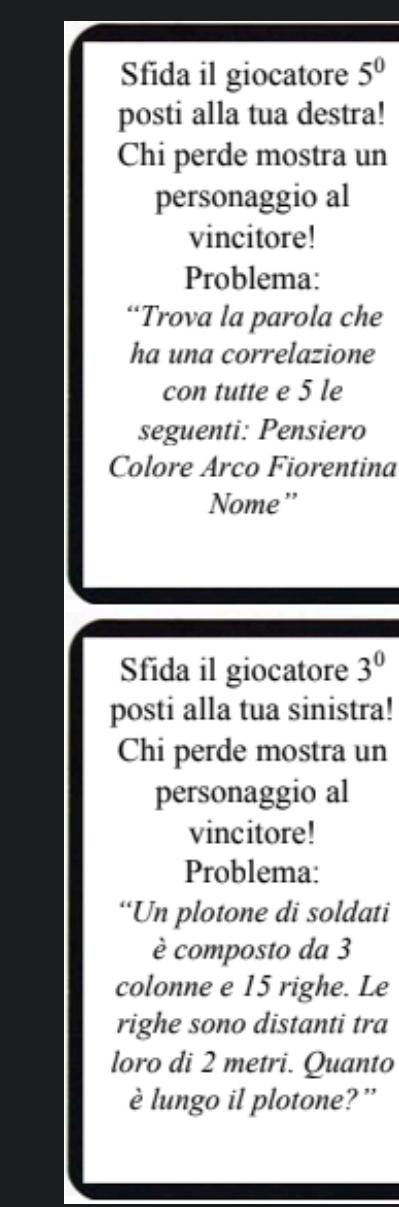
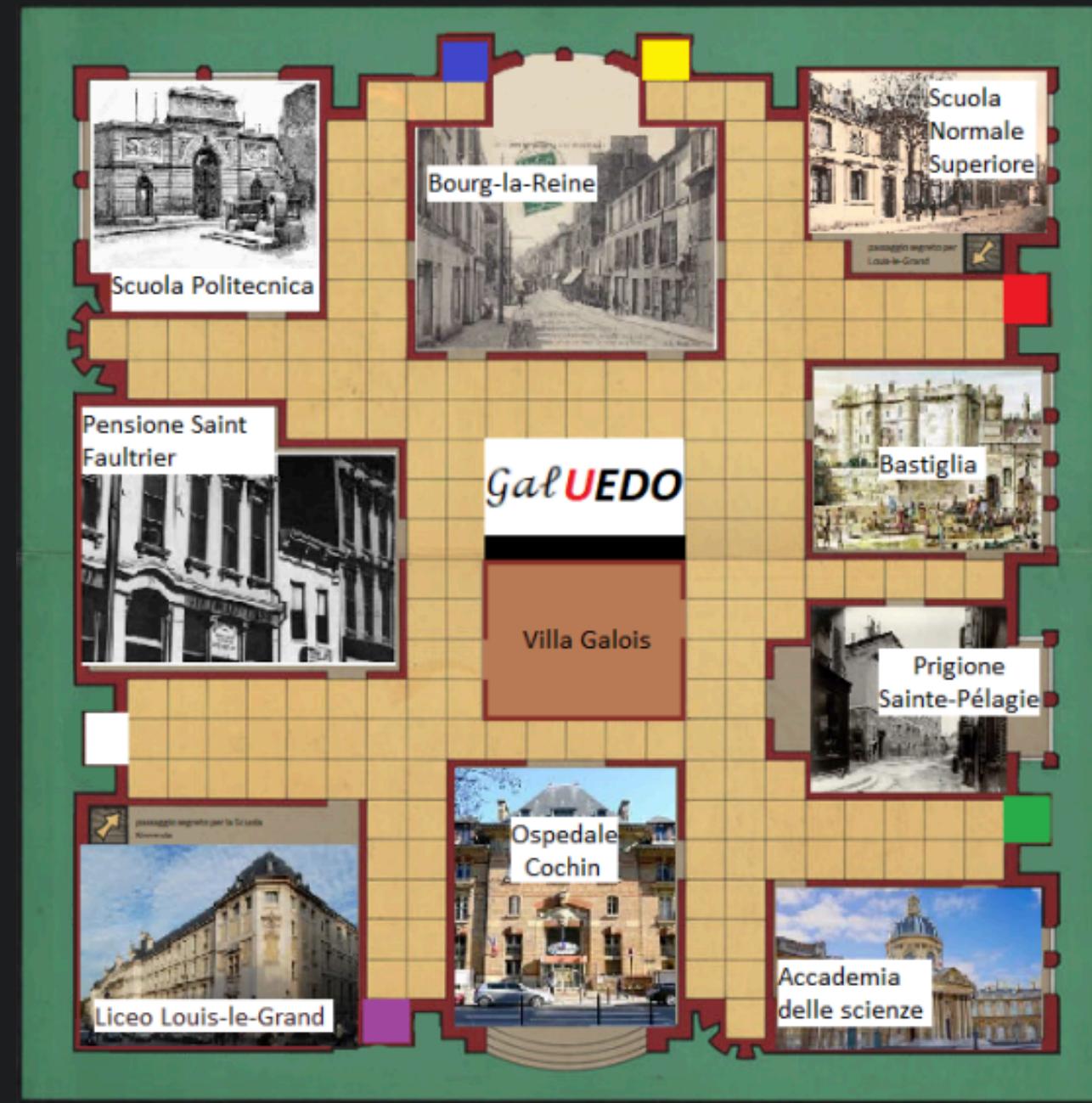
Nella casella contrassegnata con ✶ si possono invece posizionare solo le pedine con i numeri 2 o 3.



Be4After

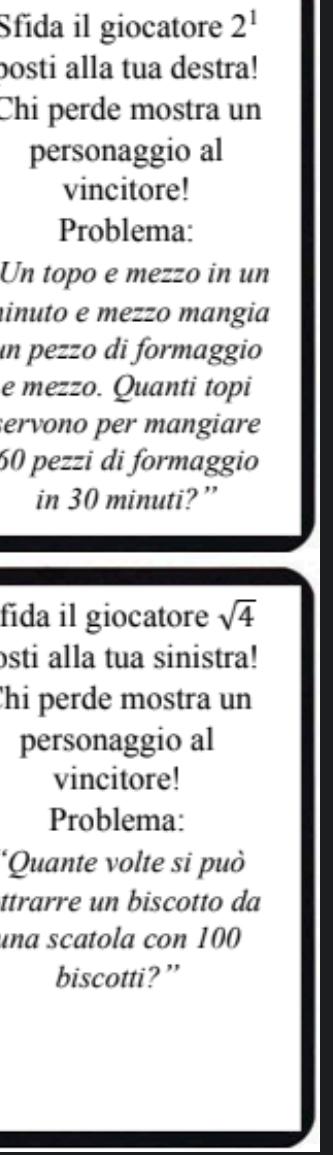
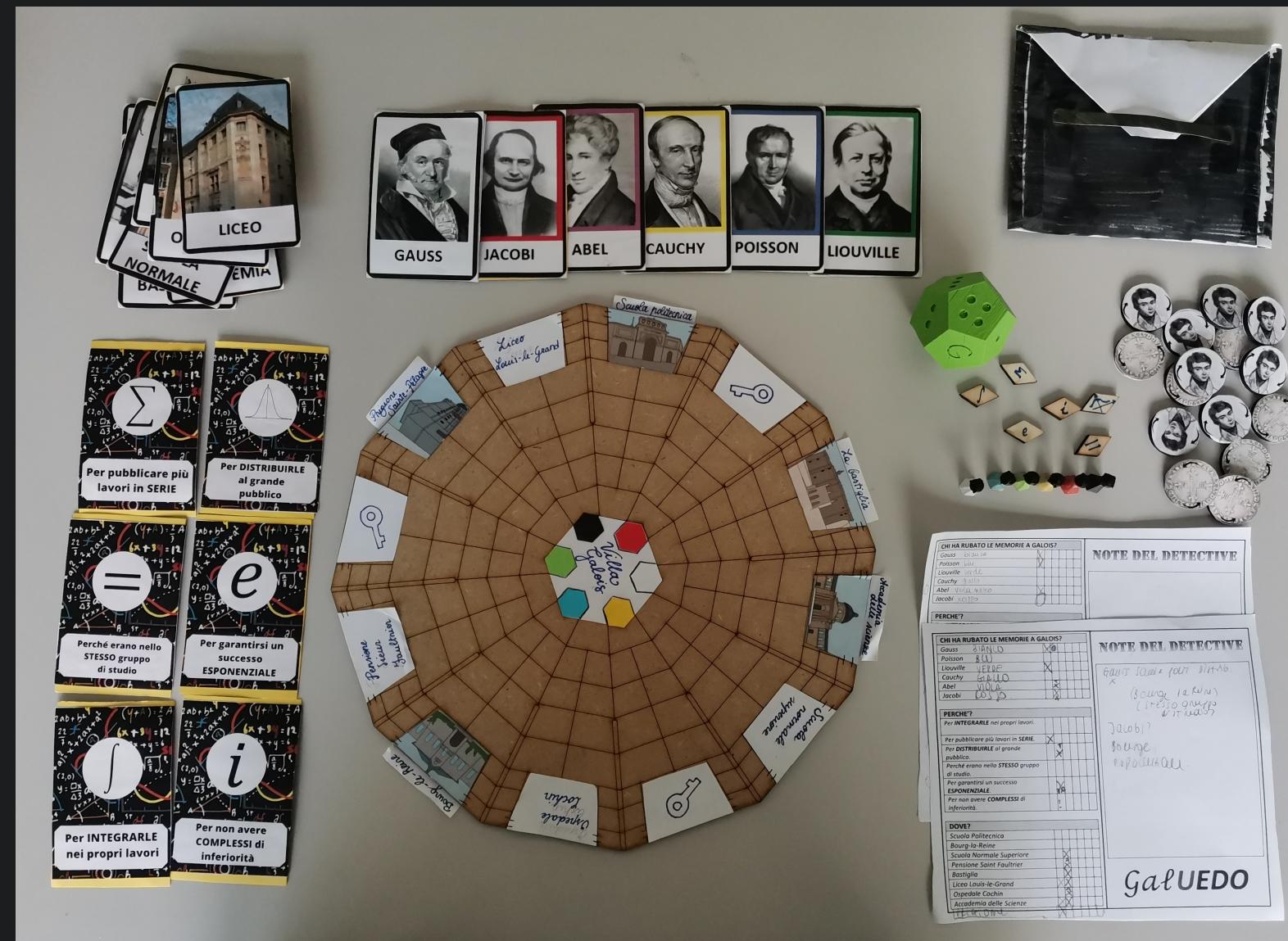
Linda Franceschini





Galuedo

Kevin Alberti, Gabriele Caresia



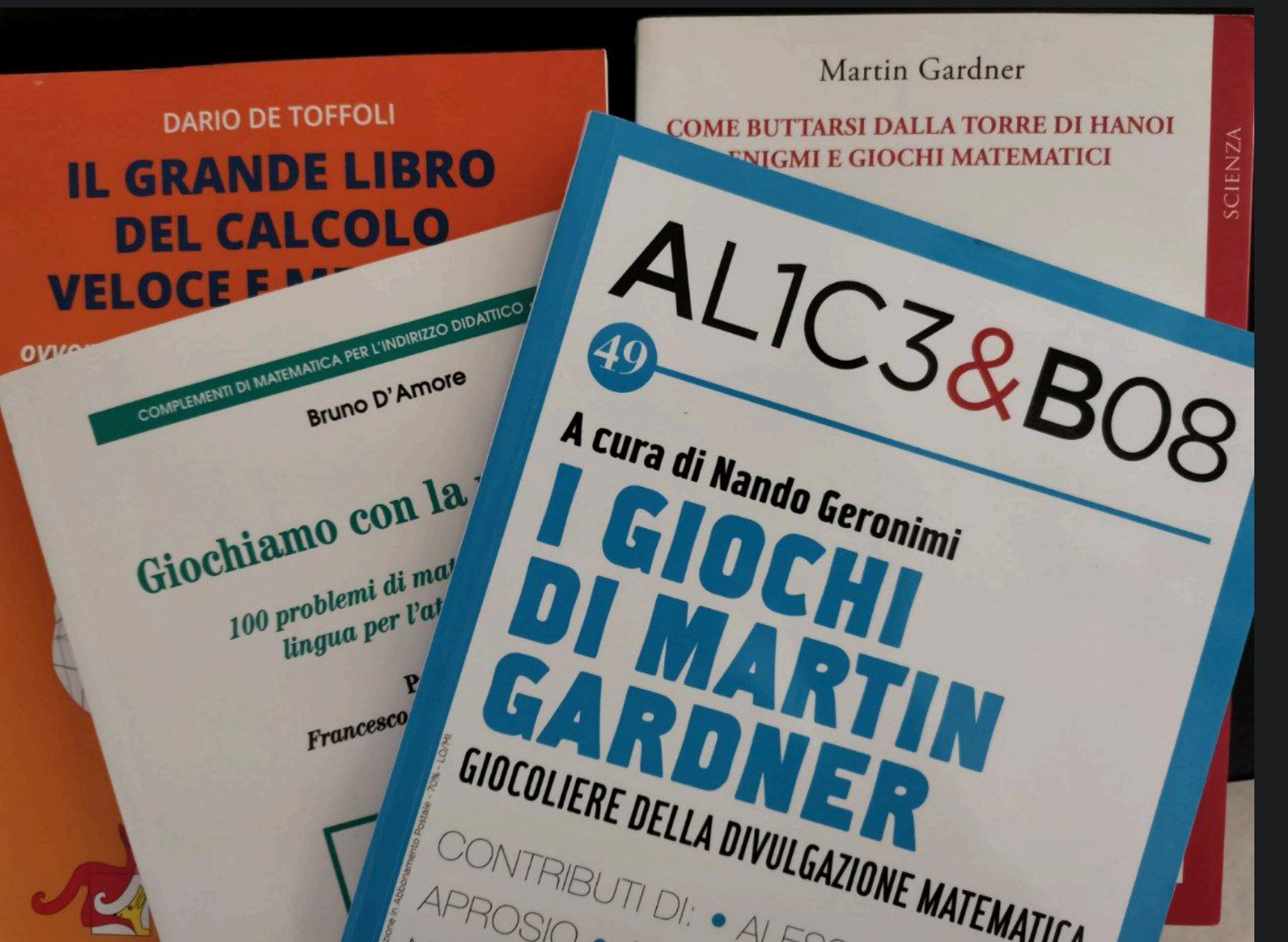


RandomCards
bot



Bot Telegram

Verdiana Pasqualini
e tutto il team dell'alternanza



29 maggio /start 15:32 ✓

Ciao 15:32

Nuovo enigma! 15:32 ✓

ENIGMA 24

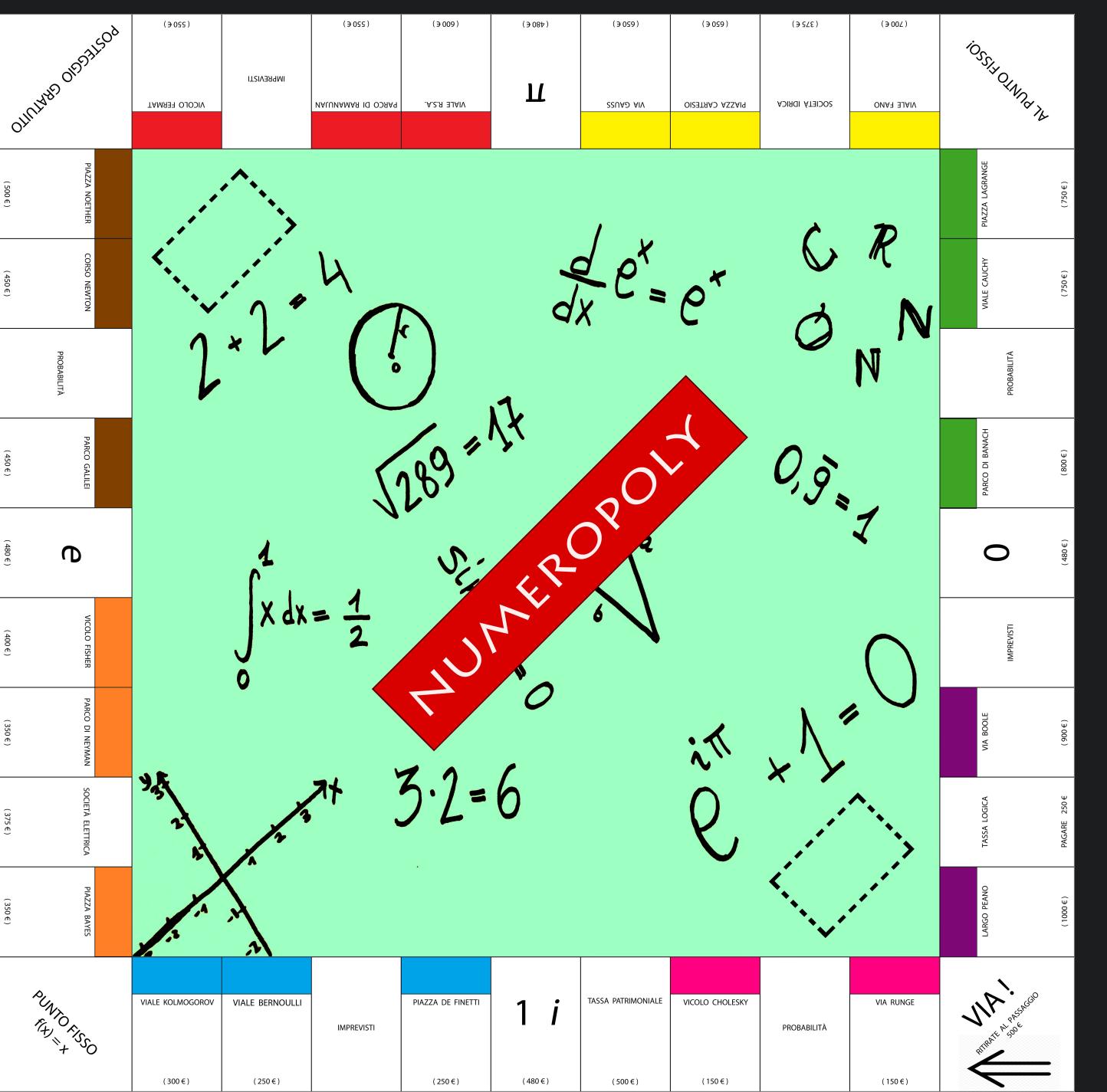
A, B, C, D si sono sfidati in una gara di nuoto. C arriva dopo A, ma prima di D. B è arrivato subito dopo A. Qual è la classifica?

Da Matematica per comuni mortali di E. Peres, 15:32

Soluzione

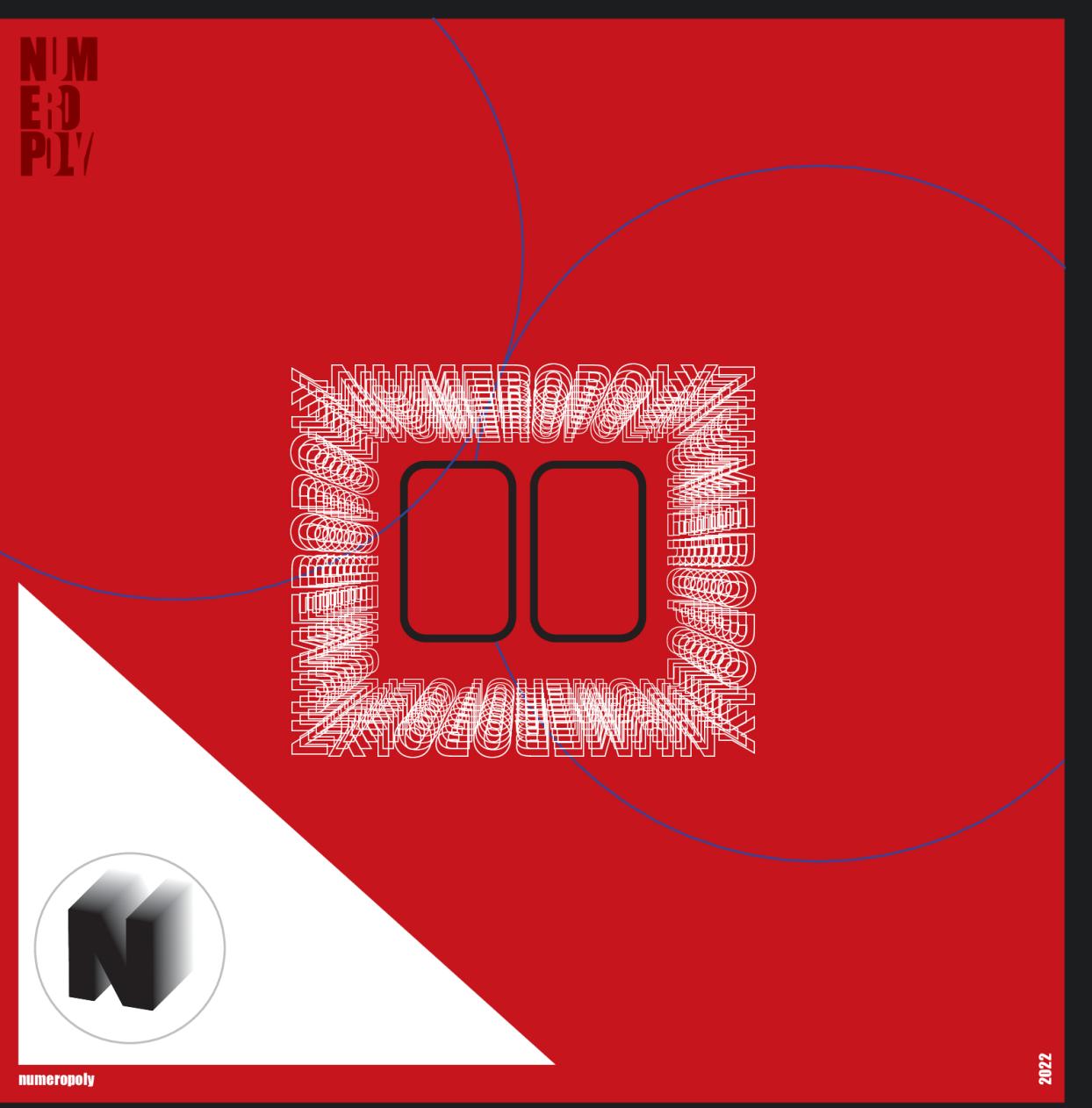
Messaggio

Nuovo enigma!



Numeropoly

da un progetto di
Emma Bissoli, Diego Vedovetto e Emma Vivian



<p>Geometria</p> <p>2. Euclide (4 sec - 3 sec a.C) 75 6. Lobac̄hevskij (1792 - 1856) 115 10. Poincaré (1854-1912) 275</p>	<p>Logica</p> <p>11. Peano (1858 - 1932) 30 8. Cantor (1845 - 1918) 6 12. Russel (1872-1970) 6</p>
<p>Geometria algebrica</p> <p>19. Grothendieck (1928-2014) 500 18. Serre (1926-) 475 9. Bernini (1569-1648) 250</p>	<p>Fifaldi ? Bonabéri ? E. Noether ? Ada Lovelace ? Mirzakhani ? Birkar ?</p>
<p>Probabilità e statistiche</p> <p>16. Kolmogorov (1903-1987) 425 5. Bernoulli (1700-1782) 150 (?) 21. Terence Tao (1975-) 550</p>	
<p>Teoria dei giochi</p> <p>18. Nash (1915-2015) 500 17. Turing (1912-1954) 450</p>	<p>Algebra</p> <p>7. Galois (1811-1832) 20 15. Artin (1898-1962) 10</p>

Carte enigm



I Numeri Principi

Samuele Coser
in collaborazione con i/le compagni/e di alternanza



Incontri con esperti

- | | | |
|-------------|--|--|
| 1 febbraio | Dario De Toffoli
fondatore di Studiogiochi, giornalista, scrittore e ideatore di giochi | Aspetti del processo creativo che sta dietro alla progettazione di un gioco + consigli su come impostare il lavoro durante l'ASL |
| 8 febbraio | Ilaria Ampollini
ricercatrice in storia e comunicazione della scienza | Giochi ed enigmi matematici nella storia (in particolare nell'arco del 1700) |
| 15 febbraio | Marco Andreatta
matematico, professore di Geometria, divulgatore | Ruolo e importanza della comunicazione della scienza. |
| 22 febbraio | Giorgio Dendi
enigmista, divulgatore, appassionato di giochi matematici | Creazione di giochi, enigmi e indovinelli |
| 8 marzo | Bruno D'Amore
matematico, professore di Didattica della Matematica, divulgatore | Relazione tra gioco e apprendimento della matematica.
differenza tra giochi game e giochi play. |
-

Incontri con esperti

1 febbraio	Dario De Toffoli fondatore di Studiogiochi, giornalista, scrittore e ideatore di giochi	Aspetti del processo creativo che sta dietro alla progettazione di un gioco + consigli su come impostare il lavoro durante l'ASL
8 febbraio	Ilaria Ampollini ricercatrice in storia e comunicazione della scienza	Giochi ed enigmi matematici nella storia (in particolare nell'arco del 1700)
15 febbraio	Marco Andreatta matematico, professore di Geometria, divulgatore	Ruolo e importanza della comunicazione della scienza.
22 febbraio	Giorgio Dendi enigmista, divulgatore, appassionato di giochi matematici	Creazione di giochi, enigmi e indovinelli
8 marzo	Bruno D'Amore matematico, professore di Didattica della Matematica, divulgatore	Relazione tra gioco e apprendimento della matematica. differenza tra giochi game e giochi play.
15 marzo	Sol Bekic creative technologist	Stampanti 3d, taglierine laser e altri macchinari del FabLab
22 marzo	Verdiana Pasqualini matematica	Software di progettazione grafica 2d e 3d

Un progetto di gruppo

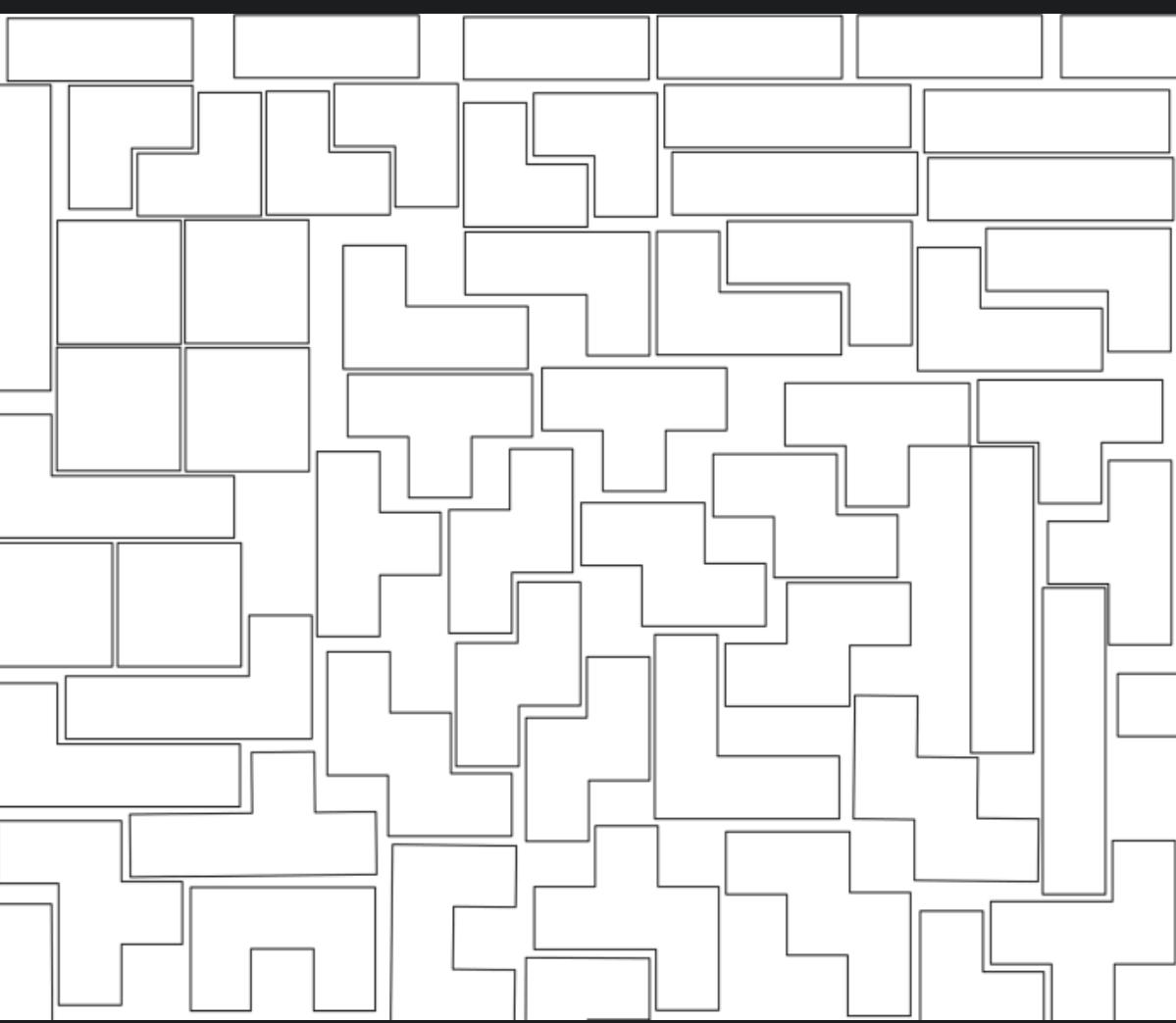
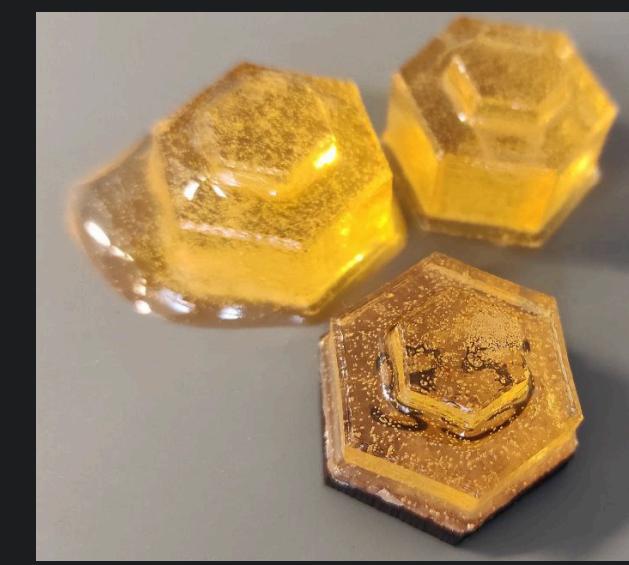
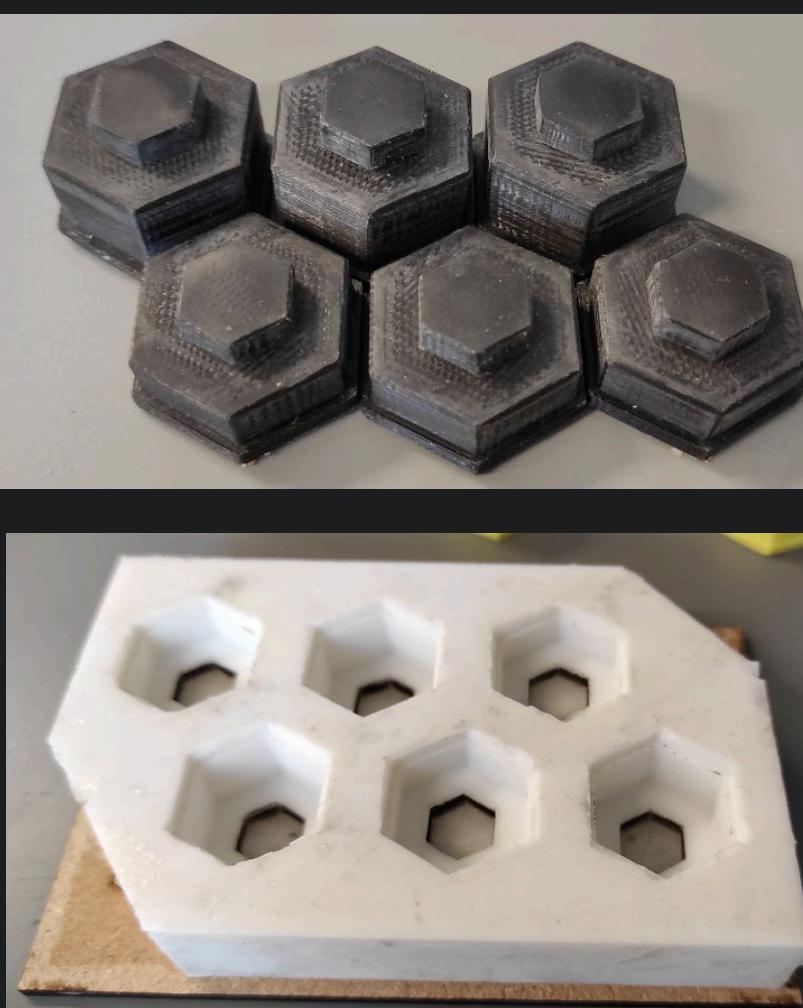
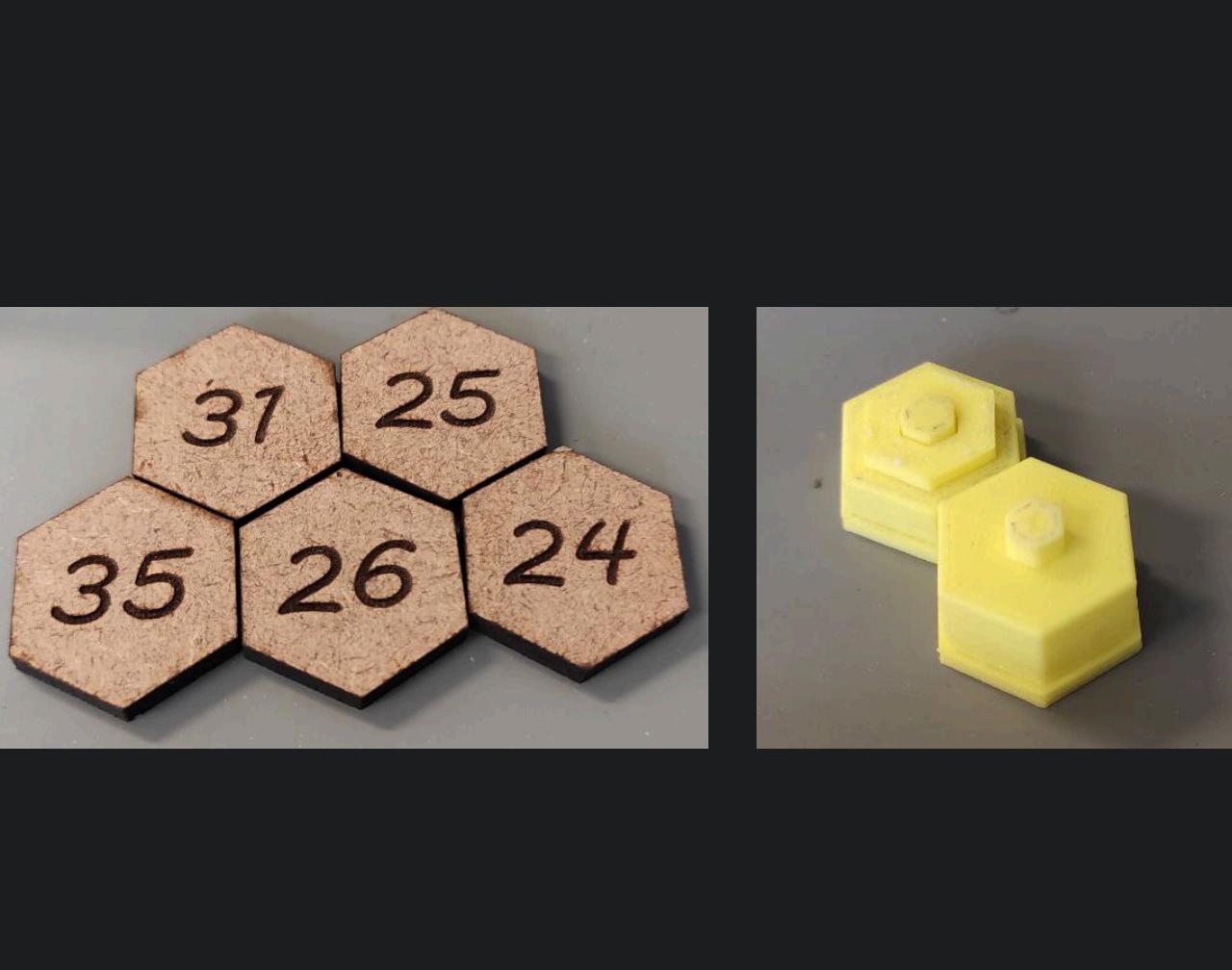


I Numeri Principi

Samuele Coser
in collaborazione con i/le compagni/e di alternanza



Quanti prototipi servono?



Grazie a tutti!

Dipartimento di Matematica e Laboratorio PopMat

Marco Andreatta, Alex Casarotti, Agnese Del Zozzo, Alessandro Oneto, Carlotta Vielmo

Dipartimento di Ingegneria e Scienze dell'Informazione e FabLab

Sol Bekic, Francesca Fiore, Alberto Montresor, Verdiana Pasqualini

I/Le ragazzi/e di Matematica

Alberti Kevin, Buio Linda, Caresia Gabriele, Cecchetto Sofia, Errati Leonardo,
Franceschini Linda, Perbellini Cecilia, Vedovetto Diego

I/Le ragazzi/e delle Scuole Superiori

AkhTar Sana, Anton Denis, Campi Davide, Coser Samuele, Costa Letizia, Debiasi Elisabetta, Demattè Mattia,
Elfarssi Soumaia, Giacomello Emanuele, Gozzi Thomas, Lanaro Daniele, Masè Valentina, Micheletti Lucia,
Nikollbibaj Veronika, Pace Alessio, Rosponi Dario, Rozza Matteo, Tonetta Leonardo, Ziglio Gabriele

Gli/Le Esperti/e

Ampollini Ilaria, Andreatta Marco, Bekic Sol, D'Amore Bruno,
De Toffoli Dario, Dendi Giorgio, Pasqualini Verdiana

INdAM - Istituto Nazionale di Alta Matematica

Ufficio Alternanza

Alessia Magnabosco, Luigi Simeone, Elena Rossetto

BUP - Biblioteca Universitaria Povo

Sonia Stenico, Marco Segabinazzi