

# Inclusione e personalizzazione nell'insegnamento delle STEAM

## Lezione 9: Individualizzazione Parte I: Arti grafiche

**Grzegorz Karwasz**  
**Professor in Experimental Physics**

*- Facoltà di Fisica, Astronomia e Informatica Applicata,  
Universita' Nicolao Copernico, Torun, Polonia*

**karwasz@fizyka.umk.pl**

# Domanda di lavoro:

- Come scaturire (ing. trigger) l'interesse di ragazzi verso le arti grafiche, stampa, disegno?
- La risposta: non lo so!
- Anzi: senza pensare non lo so...
- Proviamo qualche soluzione *ad hoc*:
  - in che cosa consiste la stampa?
  - chi ha inventato la stampa a caratteri mobili?
  - cosa riescono fare i computer?
  - l'alfabeto nostro è migliore al mondo?

# Physics is Fun: Why do objects fall?

Grzegorz Karwasz  
*Didactics of Physics Division*  
*Nicolaus Copernicus University*  
*Toruń, Poland*



송미영  
선임 연구원



플라즈마물성데이터 센터  
플라즈마물성연구팀 / 원천기술연구부/  
플라즈마기술연구센터 / 국가핵융합연구소

# Physics is Fun: Why do objects fall?

Grzegorz Karwasz

*Didactics of Physics Division*  
*Nicolaus Copernicus University*  
*Toruń, Poland*

송미영

×

songmiyeong

Miyoung Song

송미영

선임 연구원

선임 연구원

×

seon-im yeonguwon

Senior Researcher

플라즈마물성데이터 센터

플라즈마물성연구팀 / 원천기술연구부/

플라즈마기술연구센터 /국가핵융합연구소

# Imparare coreano?



<https://www.latercera.com/practico/noticia/aprende-alfabeto-coreano-en-horas/776006/>

Ilustración: Milo Hachim.[/caption]

# Chi ha inventato la stampa?



Sistema *hangul*, Re Se Jong, 1446

Museo di Scienze, Daejon, Repubblica di Corea, foto Maria Karwasz, 2012

# Chi ha inventato la stampa?



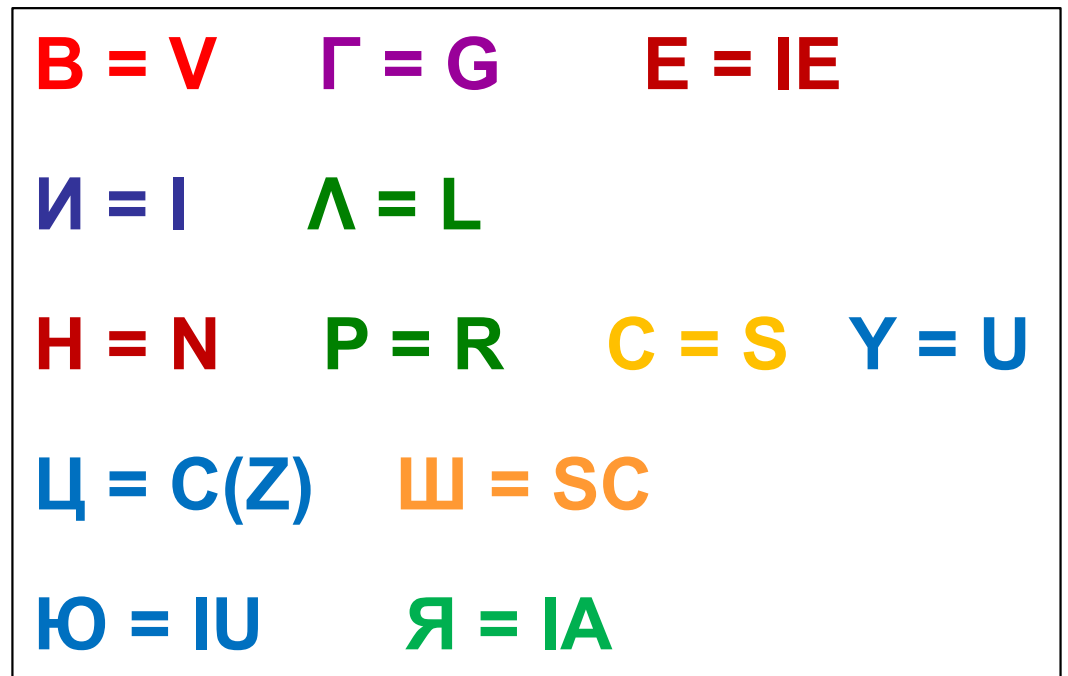
Bibbia di Gutenberg, Museo Diocesano di Pelplin, Polonia

<https://culture.pl/pl/artykul/gutenberg-z-pelplina-sensacyjna-historia-najdrozszej-ksiazki-swiata>

# Imparare russo?

## Attention-catching story:

Lo zar era molto severo, e il povero tipografo – analfabeta  
Dalla paura inciampò sulla soglia della stanza, e...



**Sostituzioni, inversioni, diatoni (nihil ...)**



# Un corso del cinese?

one

×



Yī

wān

two

×



Èr

tāo

three

×



Sān

THrē

four

×



Sì

fōr

L'alfabeto che riflette  
i processi di cognizione?  
(1,2,3, si riconosce «a prima vista,  
4 e 5 vengono divise in pezzi da 2 o 3.

# Un corso del cinese?

water

'wôdər

×

水

Shuǐ

man|

man

×

男人

Nánrén

woman

'wōmən

×

女士

Nǚshì

see|

sē

×

看

Kàn

burn|

bərn

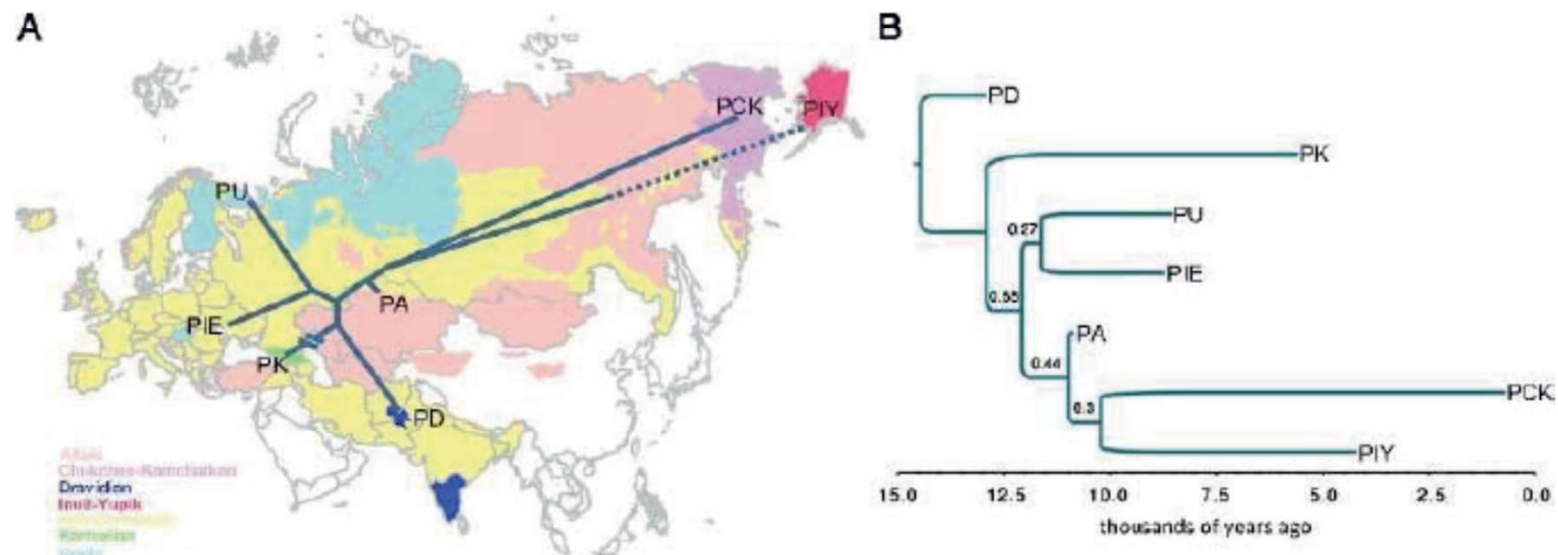
×

烧伤

Shāoshāng

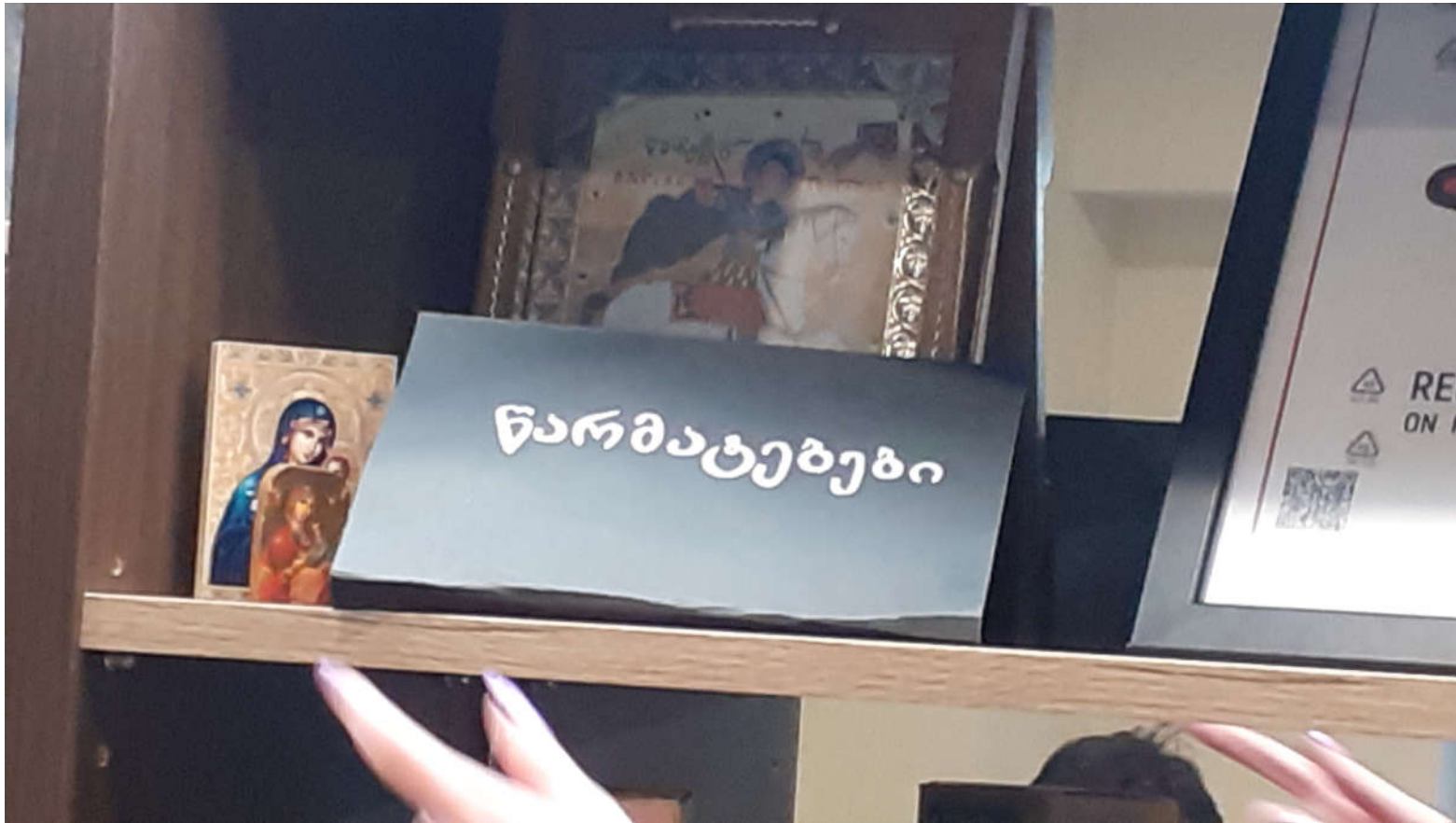
# Le lingue hanno qualcosa in comune?

italiano, cercando delle parentele<sup>30</sup>. Sono state confrontate 21 lingue appartenenti a 7 famiglie distinte, comprese le lingue degli eschimesi, dei popoli delle montagne dell'Asia (Altai) della remota penisola della Kamchatka. Di 3800 proto-parole ne sono state scelte 188 simili ed è stato ricostruito l'albero genealogico, mediante le procedure statistiche usate anche negli studi del patrimonio genetico.



**Fig. 6.16.** La ricostruzione dell'albero genealogico di sette ~~distinti~~ gruppi di lingue del intero continente euro-asiatico: altaico, della Kamchatka, dravidano, eschimese, indoeuropeo, cartveliano, uralico. La lingua dravidana si è separata per prima, circa 14,500 anni fa, quella delle montagne di Caucaso (cartveliano) circa 12,500 anni fa. Le lingue indoeuropee sono le più "imparentate" con l'ugro-finnico. FONTE: PNAS.

# Esistono altri alfabeti?

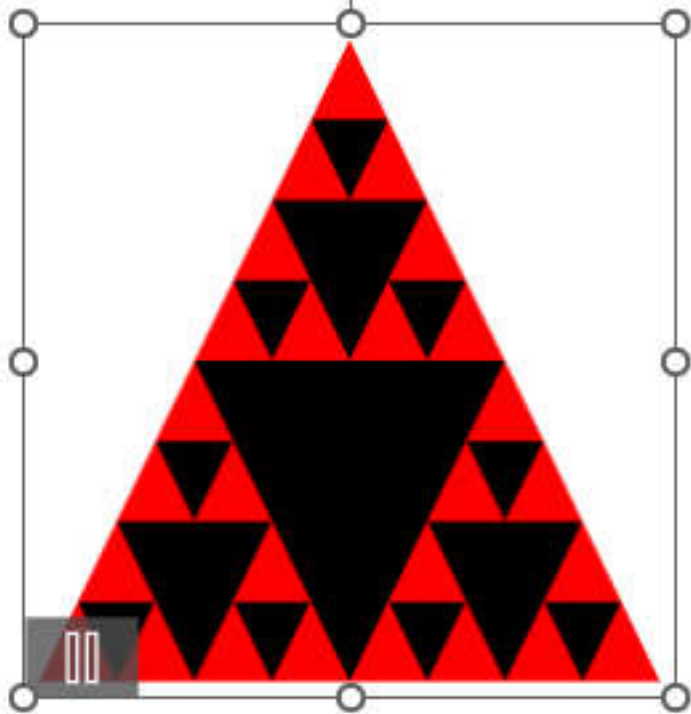


Alla prossima lezione impara 5 lettere di qualche alfabeto «non nostro»

Una panetteria Giorgiana a Gdynia (01/12/2022).  
La scritta dice «Buona giornata!» (?)

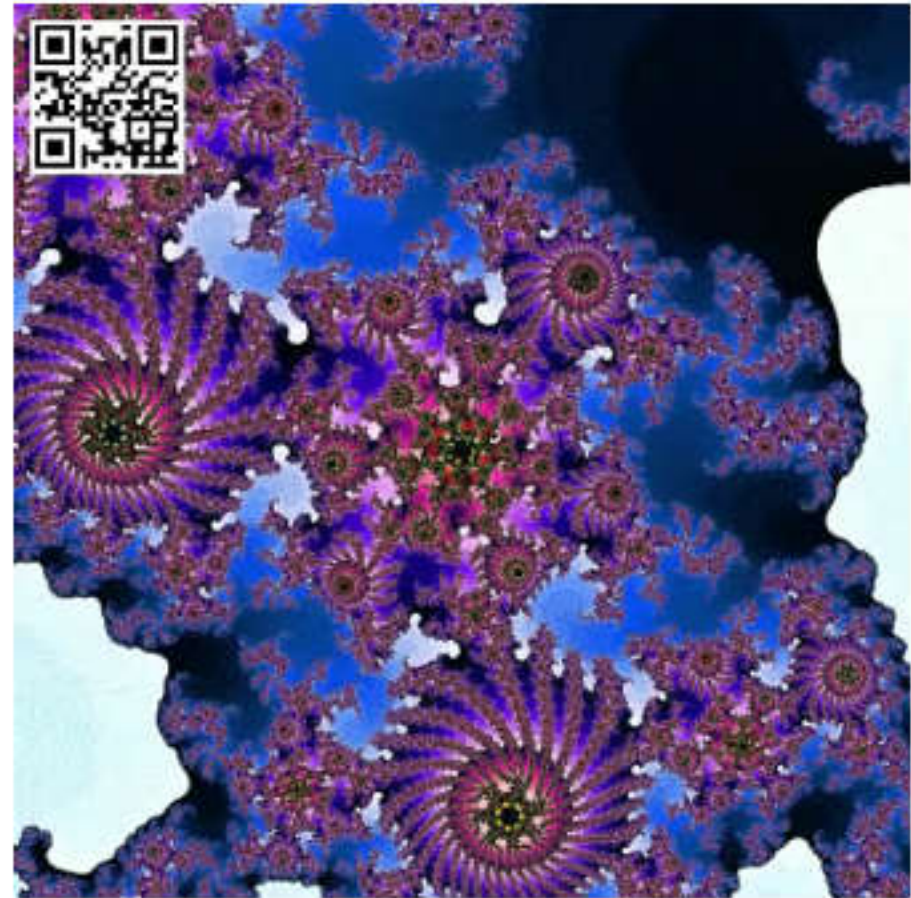
# L'arte creata dalla matematica

Ancora i frattali

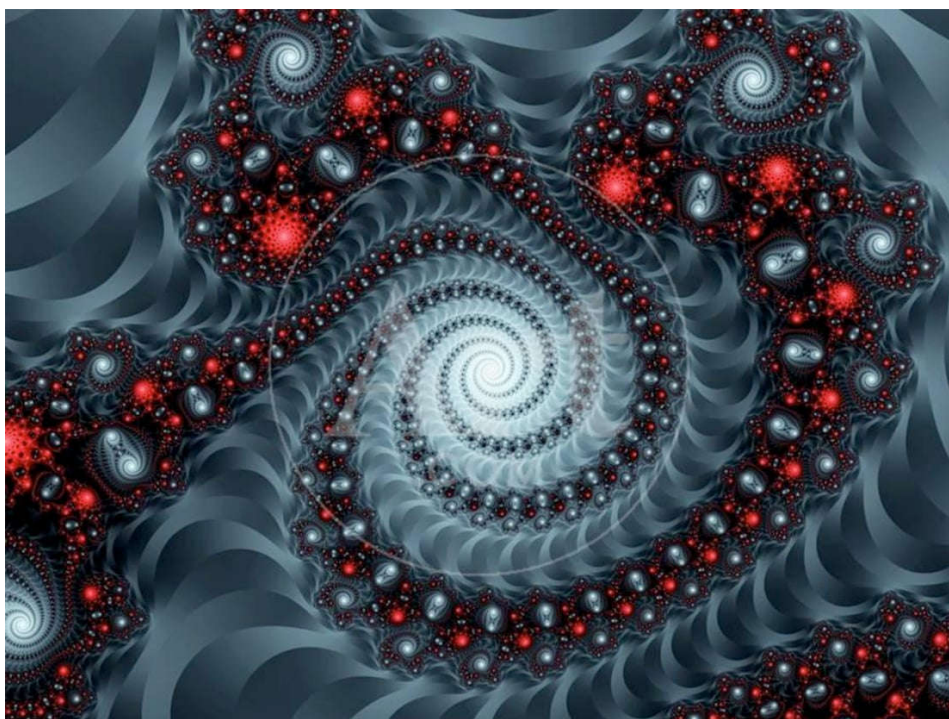


Il triangolo di Sierpinski

<https://giphy.com/gifs/animation-trippy-psychedelic-xUPGcxdhS5isNwqsuY>



# L'arte creata dalla matematica



<https://designshack.net/articles/trends/fractal-art>



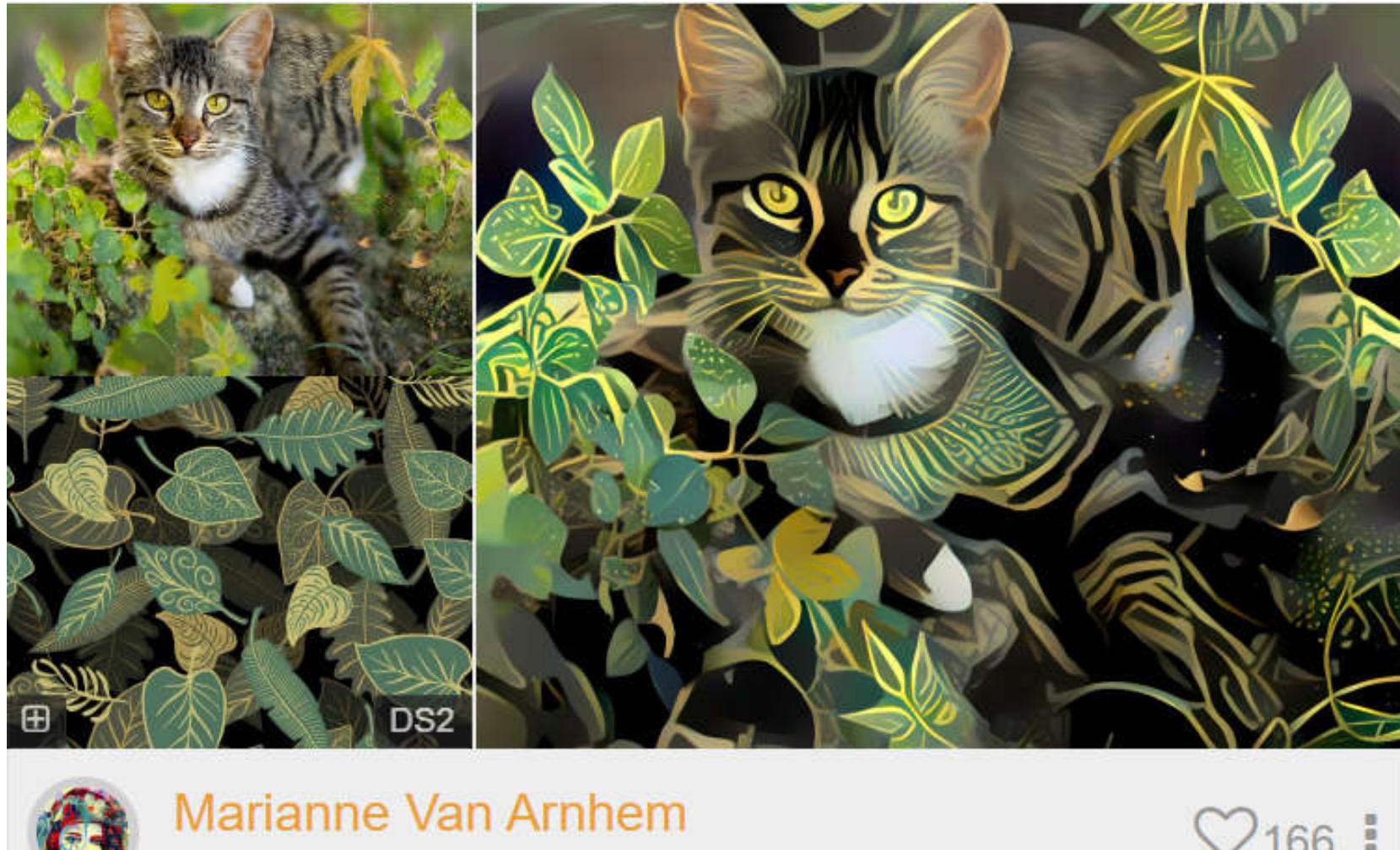
<https://study.com/learn/lesson/fractal-art-overview-examples.html>

# Arte creata dalla IA



<https://aiartists.org/ai-generated-art-tools>

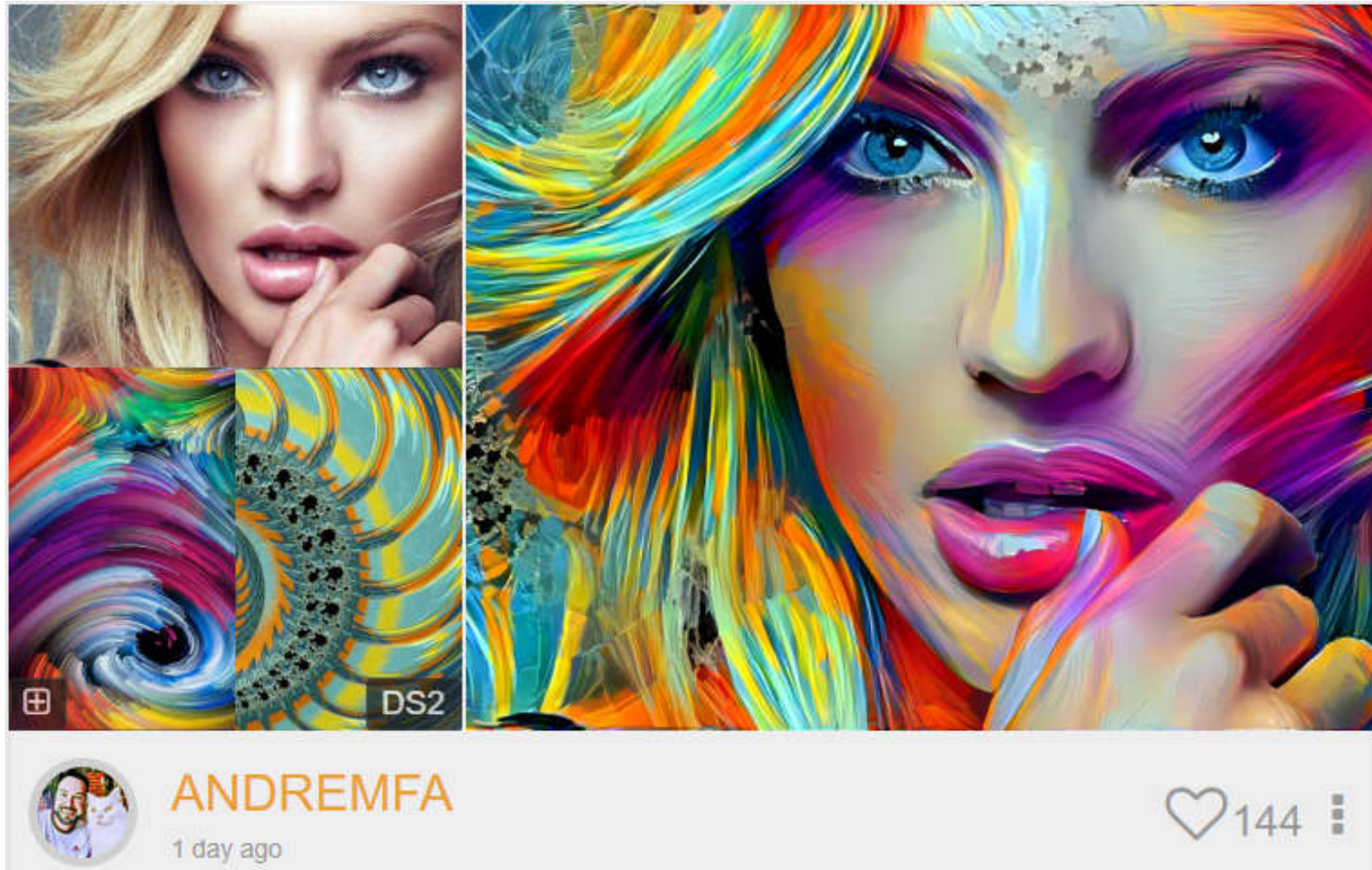
# Google Deep Dream Generator



<https://deepdreamgenerator.com/>



# Google Deep Dream Generator



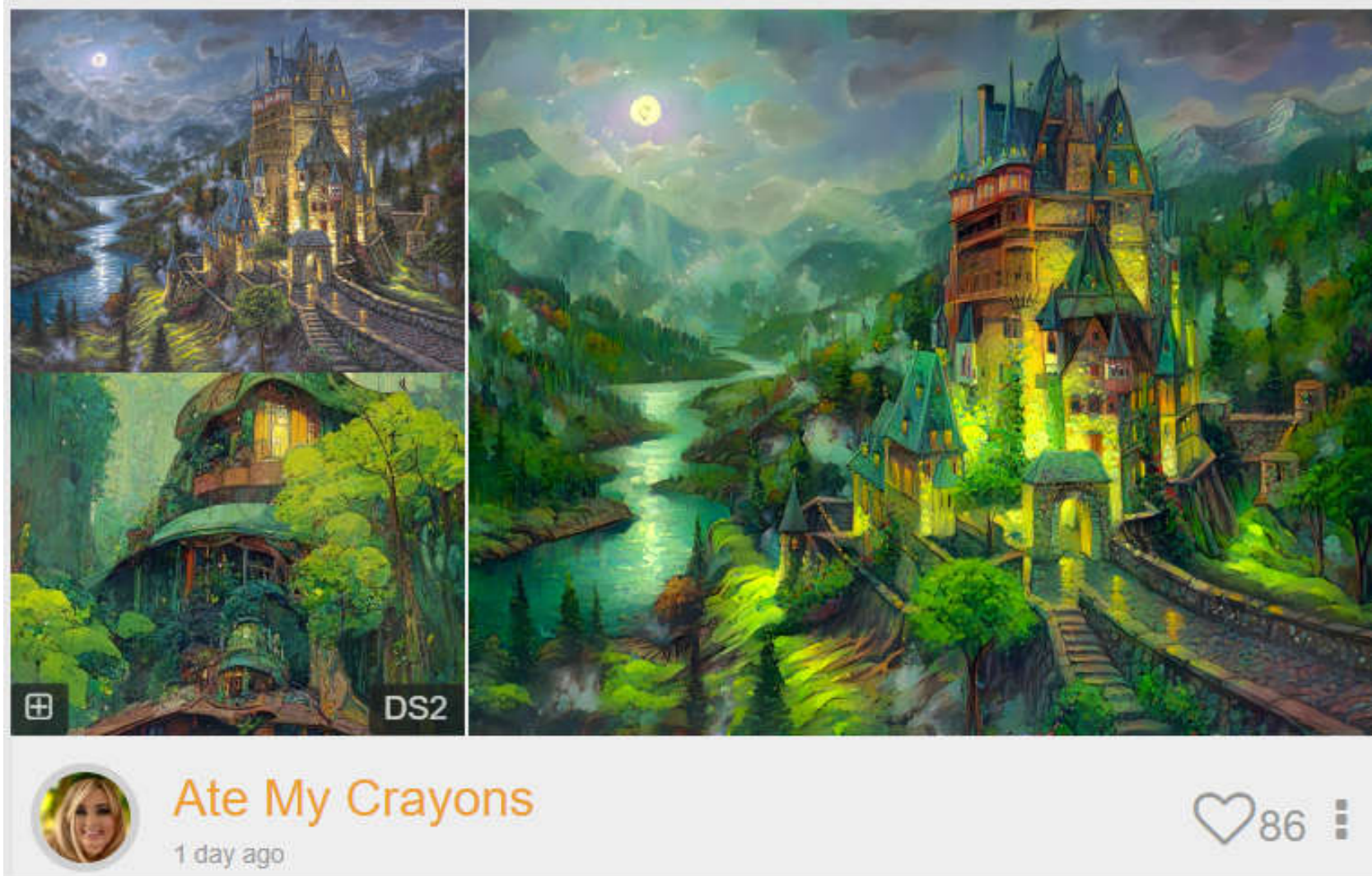
<https://deepdreamgenerator.com/>

# Google Deep Dream Generator



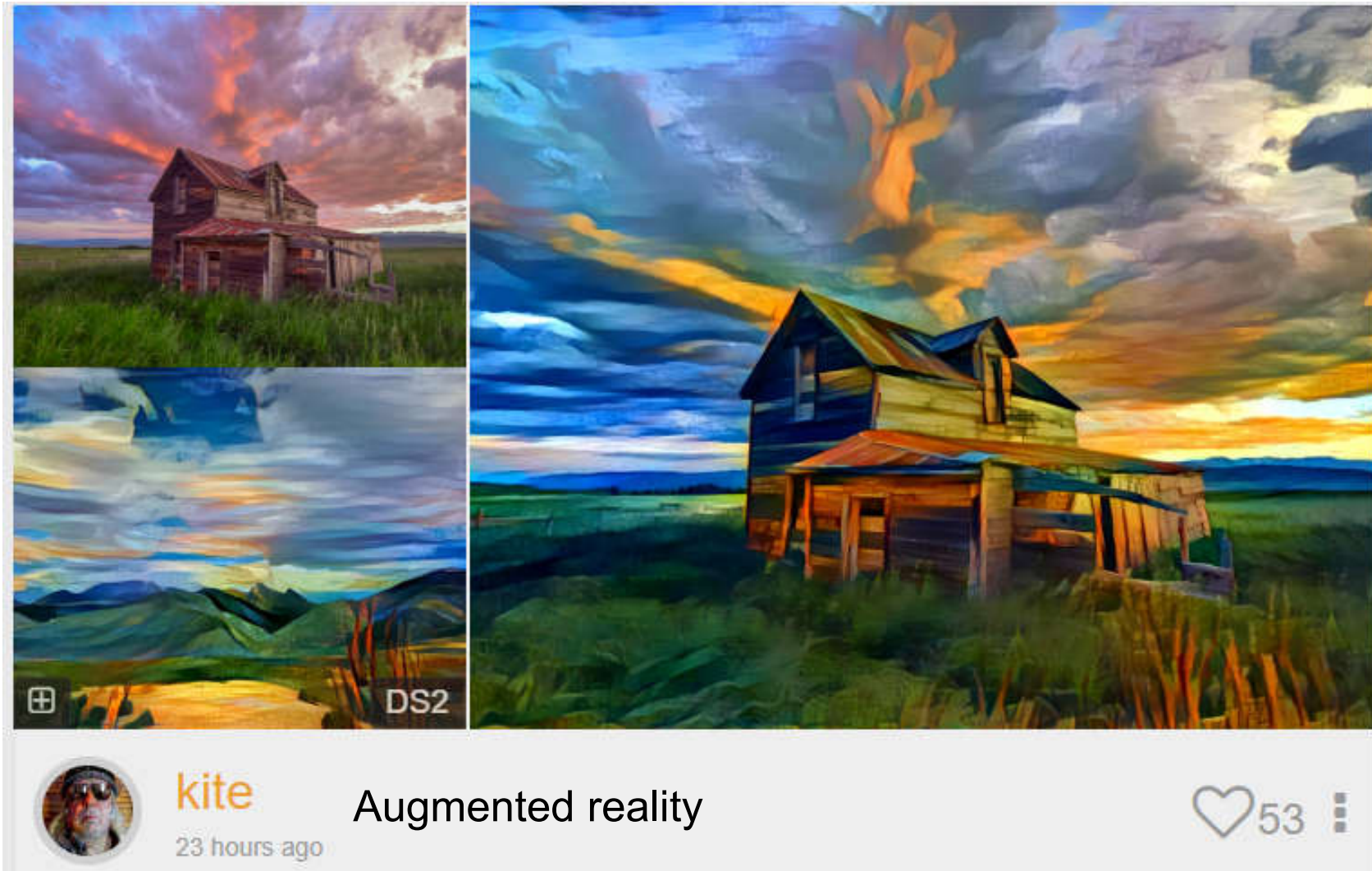
<https://deepdreamgenerator.com/>

# Google Deep Dream Generator



<https://deepdreamgenerator.com/>

# Google Deep Dream Generator



<https://deepdreamgenerator.com/>

# Risposte di lavoro (work in progress):

- Come scaturire (ing. trigger) l'interesse di ragazzi verso le arti grafiche, stampa, disegno?
- La risposta: non lo so!
- Anzi: lo so
- Non so rispondere alle domande:
  - in che cosa consiste la stampa?
  - chi ha inventato la stampa a caratteri mobili?
  - cosa riescono fare i computer?
  - l'alfabeto nostro è migliore al mondo?

Ma l'internet (e i compiti suddivisi sulla classe) lo sanno perfettamente.  
Anzi, questo compito ha aperto prospettive del tutto nuove

**Grazie per i consigli!**