

Pixel e quadretti

Iniziative nella scuola primaria e secondaria

Chiara Bodei, Maria Rita Laganà

Dipartimento di Informatica

Università di Pisa



Informatica questa [mis]conosciuta

- **Marco:** “Arrivati al dipartimento di Informatica, siamo entrati nell’edificio, e dopo cinque rampe di scale siamo entrati nell’Aula Gerace... ci fu il quiz informatico, che d’informatica non aveva niente. Le domande erano soprattutto su frasi da criptare e da decifrare messaggi, fare operazioni e **pensare**; cosa c’entra con l’informatica non lo so. ...”

Informatica questa [mis]conosciuta

- **Marco:** “Arrivati al dipartimento di Informatica, siamo entrati nell’edificio, e dopo cinque rampe di scale siamo entrati nell’Aula Gerace... ci fu il quiz informatico, che d’informatica non aveva niente. Le domande erano soprattutto su frasi da criptare e da decifrare messaggi, fare operazioni e **pensare**; cosa c’entra con l’informatica non lo so. ...”
- **Giulia:** “Abbiamo fatto merenda: appena fuori l’Aula Gerace c’erano pizza, focaccia, panini, brioche e cioccolata calda. Dopo ciò abbiamo fatto una gara di Informatica, che a mio parere di informatica non era. ...”

Informatica questa [mis]conosciuta (2)

- **Dario:** “Ma quale gara di Informatica! Ci hanno portati nell’Aula Gerace, grandissima, con una lavagna e una cattedra grandi quasi come la nostra classe. C’erano due computer. Invece non li hanno nemmeno accesi e ci hanno dato da risolvere una serie di problemi. Ma quale gara di Informatica, mi è sembrata una gara di Matematica!

Informatica questa [mis]conosciuta (2)

- **Dario:** “Ma quale gara di Informatica! Ci hanno portati nell’Aula Gerace, grandissima, con una lavagna e una cattedra grandi quasi come la nostra classe. C’erano due computer. Invece non li hanno nemmeno accesi e ci hanno dato da risolvere una serie di problemi. Ma quale gara di Informatica, mi è sembrata una gara di Matematica!
- **Lucia:** “... Abbiamo poi cominciato la gara di Informatica. I primi due esercizi erano sul linguaggio criptato, e ci sono riusciti bene. Gli altri tre consistevano nel trovare una particolare combinazione in un percorso numerato: ce ne sono riusciti due su tre. Siamo arrivati pari a quelli di terza. La felicità era alle stelle. L’informatica dov’era? Noi non lo abbiamo capito! ...”

L'ha detto il computer!

- “Domani piove, l'ha detto il computer”
- “È vero, l'ho letto su Wikipedia”



Fiducia illimitata, deresponsabilizzante nel computer,
omologazione

Cosa notiamo?

L'informatica

- viene associata indissolubilmente con la tecnologia, la multimedialità e l'innovazione digitale.
- ha a che fare con le competenze e abilità
- **non** viene invece associata con operazioni complesse e con il pensare

L'informatica viene vista

- da una parte come il lasciapassare per il futuro



- dall'altra viene però fraintesa e relegata a ruoli marginali nei curricula scolastici

Il nostro punto di vista

- L'informatica è una scienza e come tutte le altre si coltiva con il pensiero
- Le competenze informatiche sono un'altra cosa e sono certamente indispensabili nella vita di oggi
- La conoscenza dell'informatica e dei suoi principi permette di essere meno sprovveduti davanti alla tecnologia, di sviluppare anticorpi

I nostri bambini e l'informatica

Esperienze degli ultimi 4-5 anni:

- didattica con l'informatica
- didattica dell'informatica con bambini del secondo ciclo



Rapporto tra i nostri bambini e il computer

Il giardino della lettura



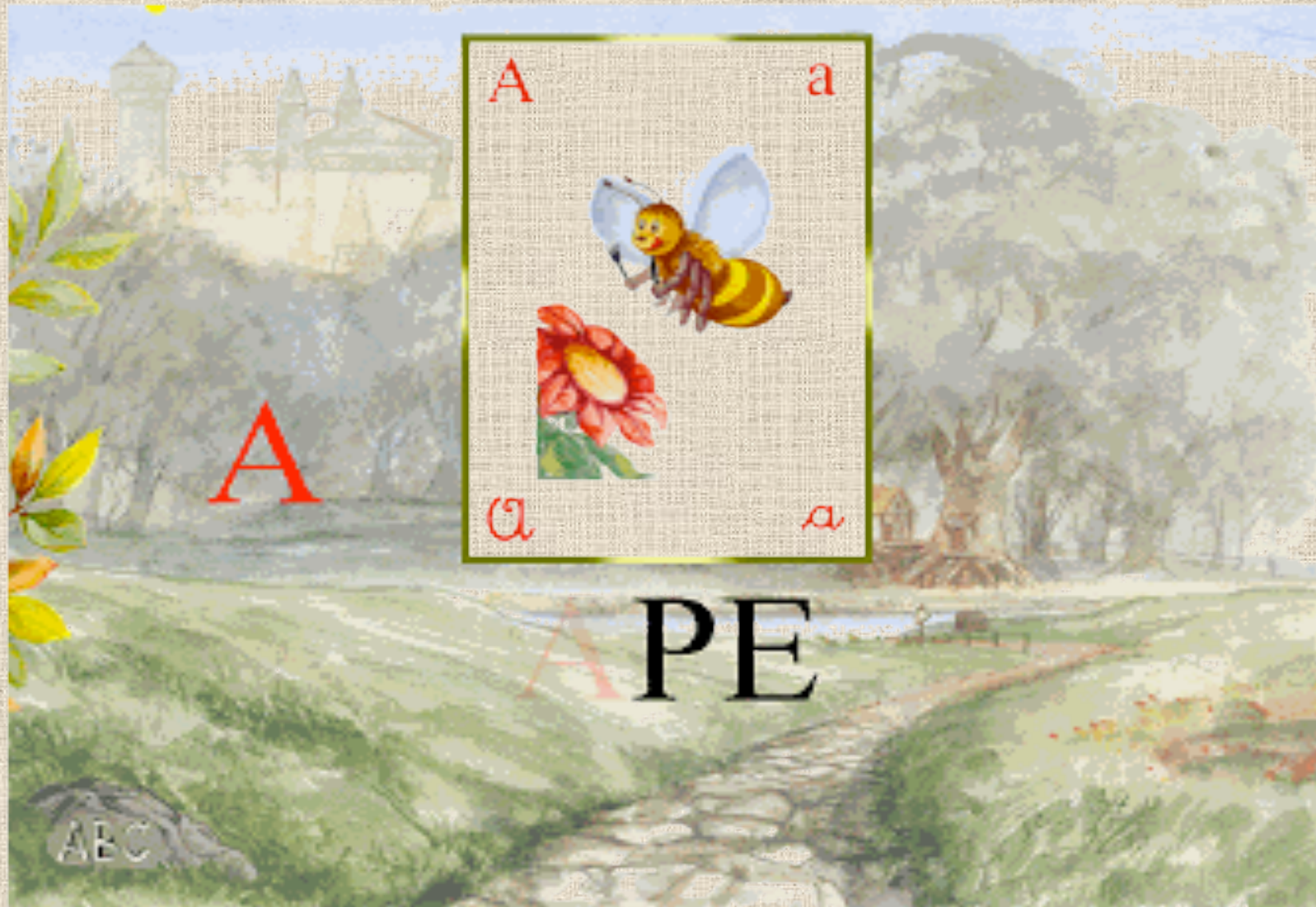
Il giardino della lettura



Il giardino della lettura



Il giardino della lettura



Il giardino della lettura



Il giardino della lettura



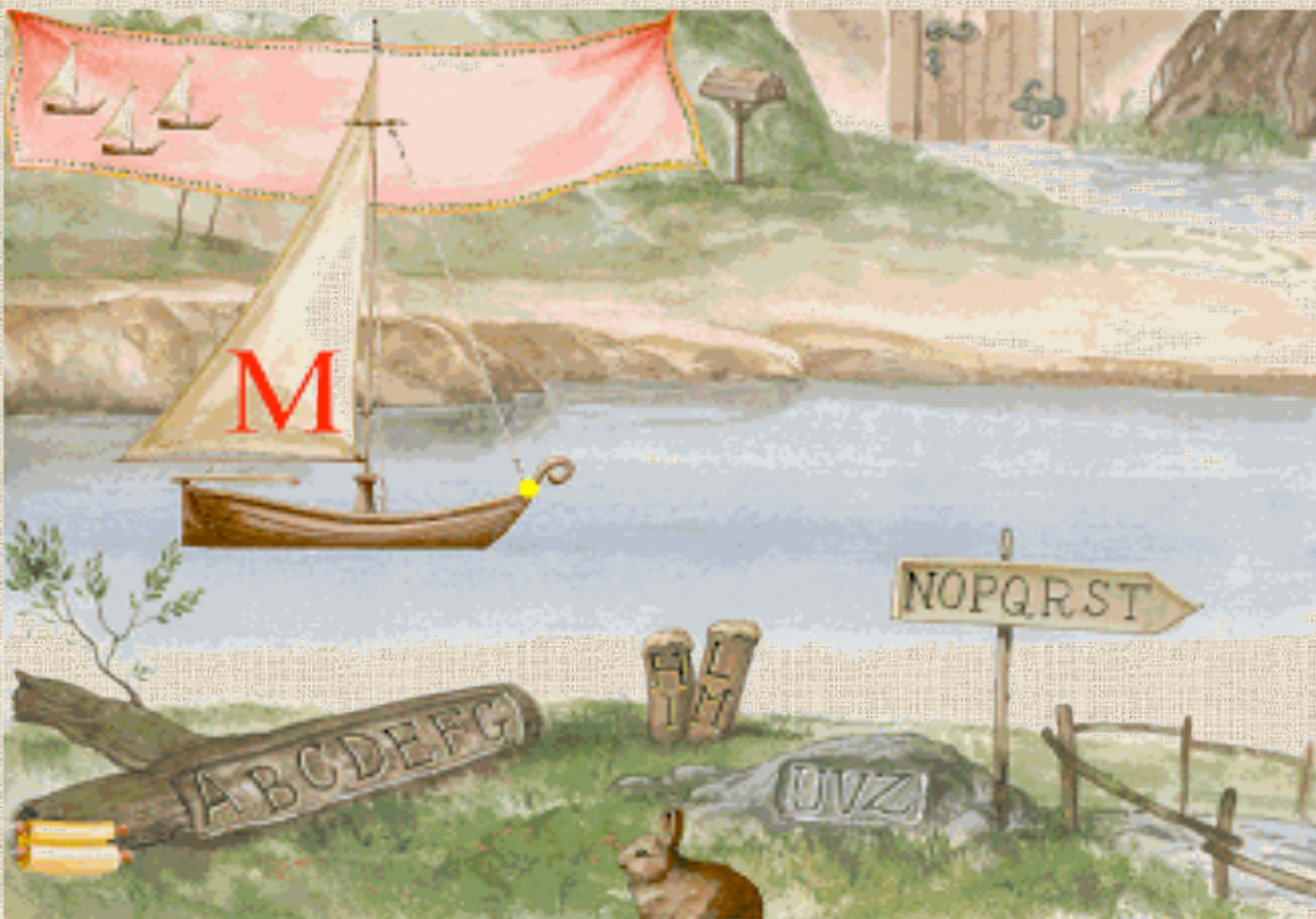
Il giardino della lettura

Il giardino della lettura

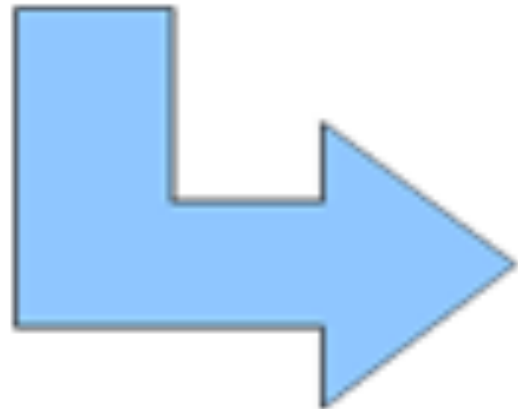


Il giardino della lettura

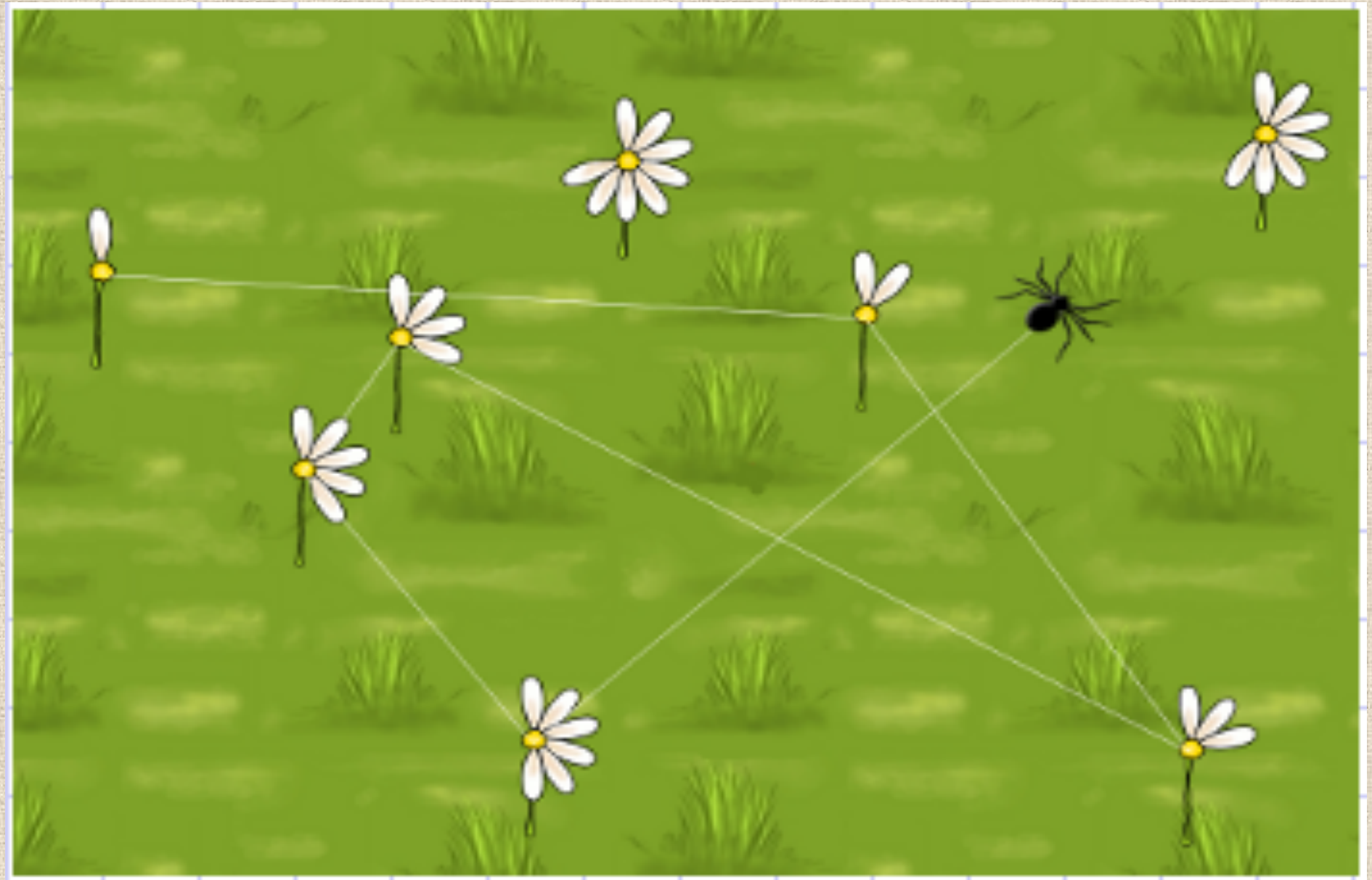
Il giardino della lettura

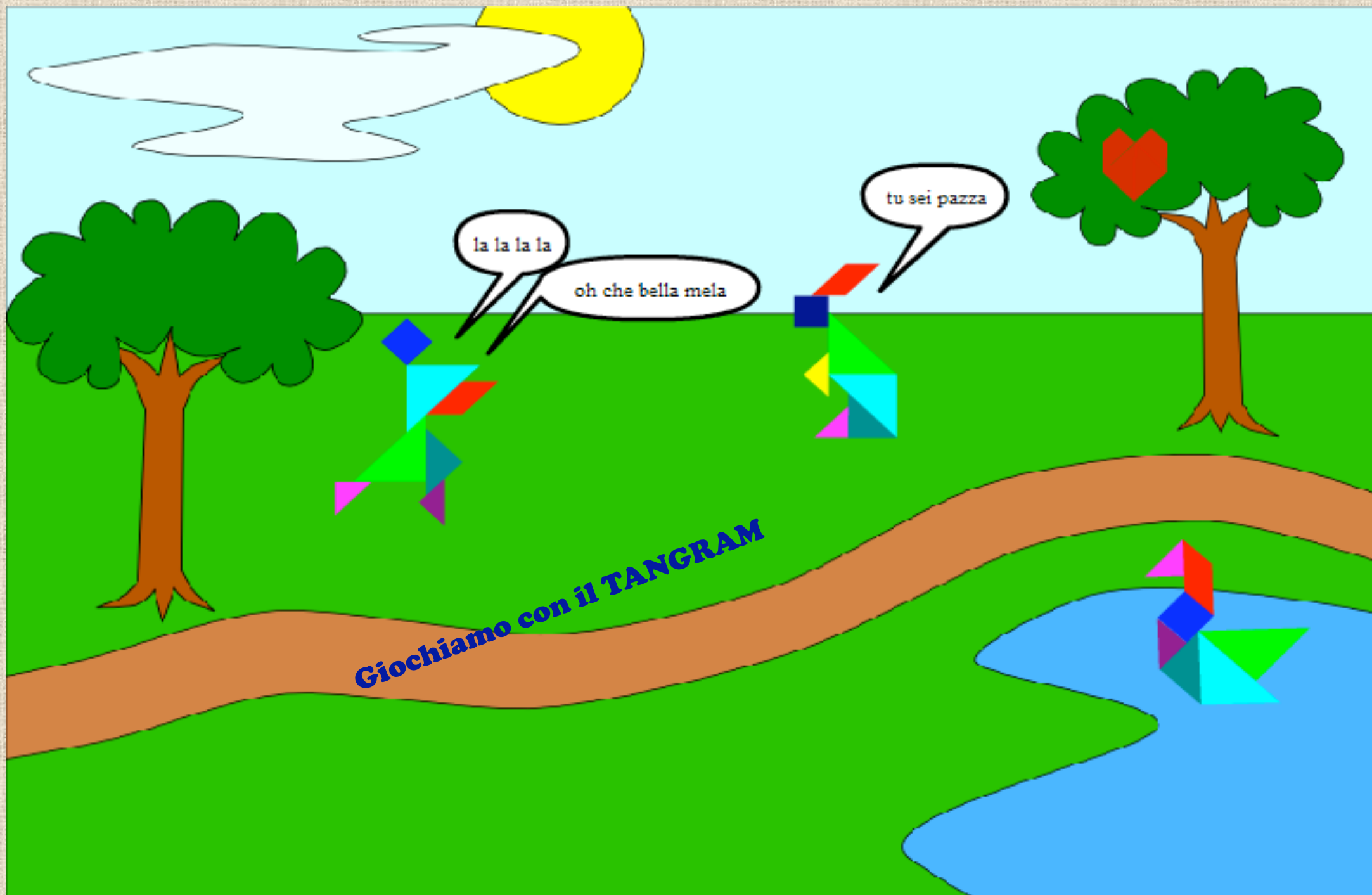


Con la LIM



Con la LIM







Oh, che fortuna che i miei genitori mi abbiano regalato una tartaruga e un pirana!!

invece lo mangerò!

speriamo che il pirana non se lo mangi!

Speriamo che non mi mangi tu!

Con la LIM

Ciao cristian! Aiuta il bruco a completare le frasi!

Il mio cane __ nero

e'

e

ha

a



L'informatica per la didattica

Macchine per insegnare 1924:

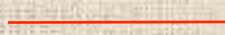
Istruzione programmata di Skinner 1954



The science of learning and the art of teaching

- Suddivisione del compito a difficoltà crescente.

FRAME 1



FRAME 2



FRAME 3



- piccole unità a verifica continua, feedback immediato, ritmo individualizzato

In Italia fine anni '60

Ginevra 1959 – 1963



Idea o previsione?

... idea alla Robin Hood, quella di rubare la tecnologia ai signori dei laboratori e regalarla ai bambini del mondo.

Seymour Papert

da

Twenty Thing to Do with a Computer by Seymour Papert and Cynthia Solomon, June 1971.

Utopia

costruttivismo

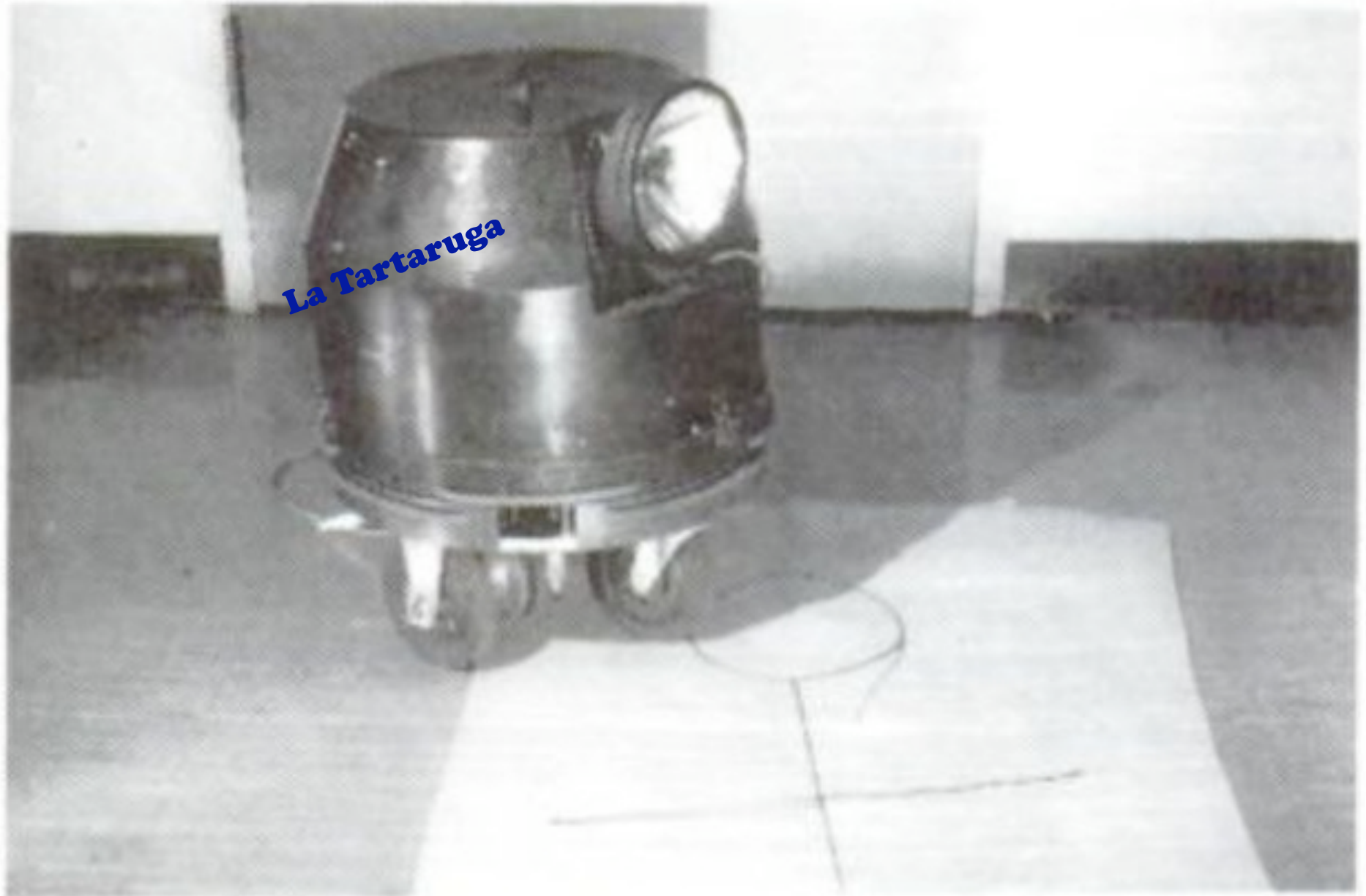
Apprendere in modalità spensierata oltre il curriculum scolastico. La scuola dovrebbe realizzare situazioni d'apprendimento che imitano quello naturale

con il computer

Si tende alla costruzione di “ambienti di apprendimento” interessanti per l'allievo, da esplorare in modo volontario e personale

Didattica dell'informatica

La prima proposta di Papert



La prima proposta di Papert

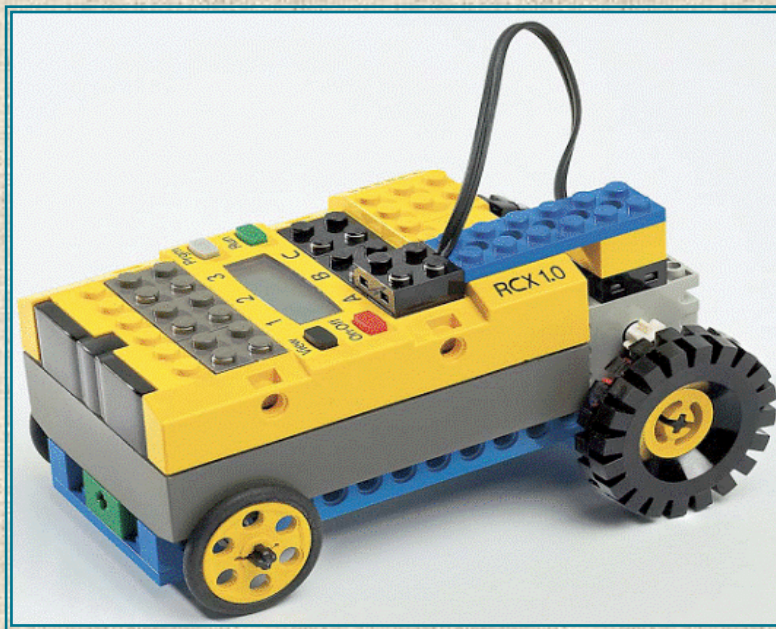
Figure 1 shows one of our turtles—so named in honor of a famous species of cybernetic animal made by Grey Walter, an English neurophysiologist. Grey Walter's turtle had life-like behavior patterns built into its wiring diagram. Ours have no behavior except the ability to obey a few simple commands from a computer to which they are attached by a wire that plugs into a control-box that connects to a telephone line that speaks to the computer, which thinks it is talking to a teletype so that no special system programming is necessary to make the computer talk to the turtle. (If you'd like to make a fancier turtle, you might use a radio link. But we'd like turtles to be cheap enough for every kid to play with one.)

Utopia LOGO

Istruire una tartaruga è divertente

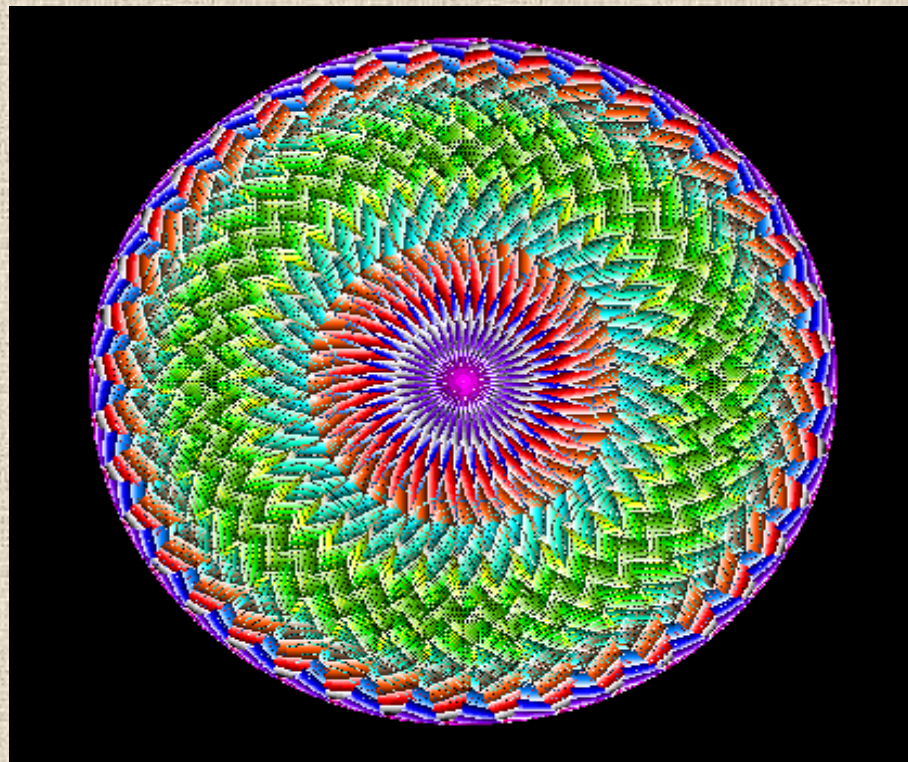
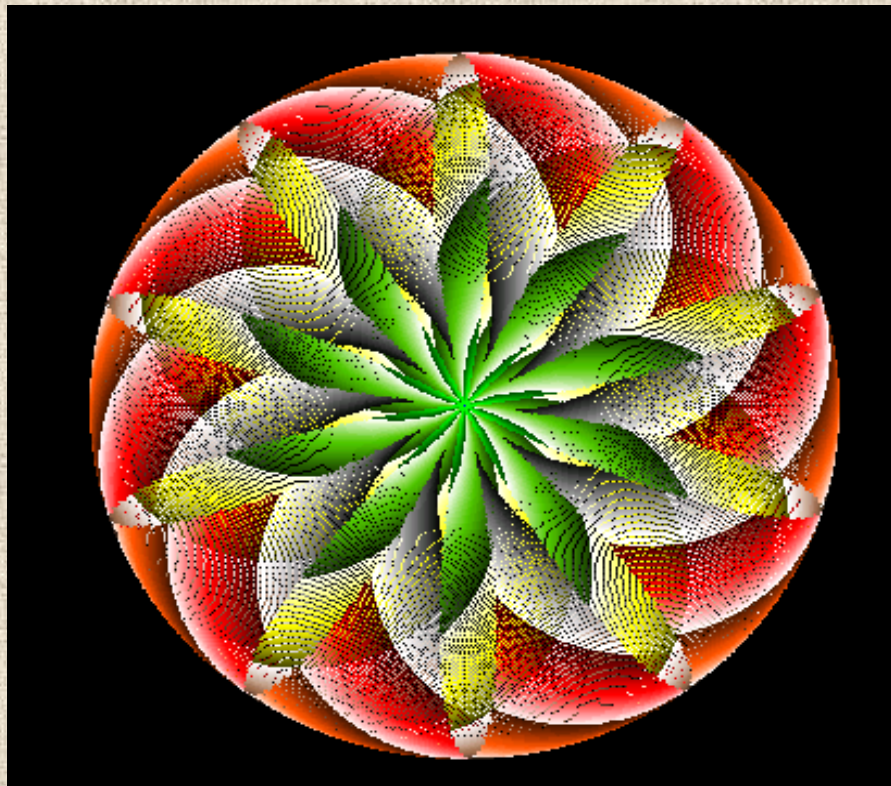
L'idea di linguaggio corpo-sintonico continua a esser valida nel suo spirito e sfocia oggi in due filoni che anche noi abbiamo seguito

Lego Mindstorm



LUDOTECA SCIENTIFICA

Tartarughe in parallelo



L'informatica senza il computer

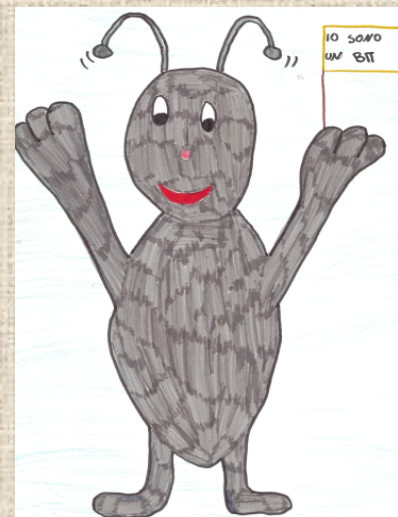
La danza dei bit



Gli artisti



I bit



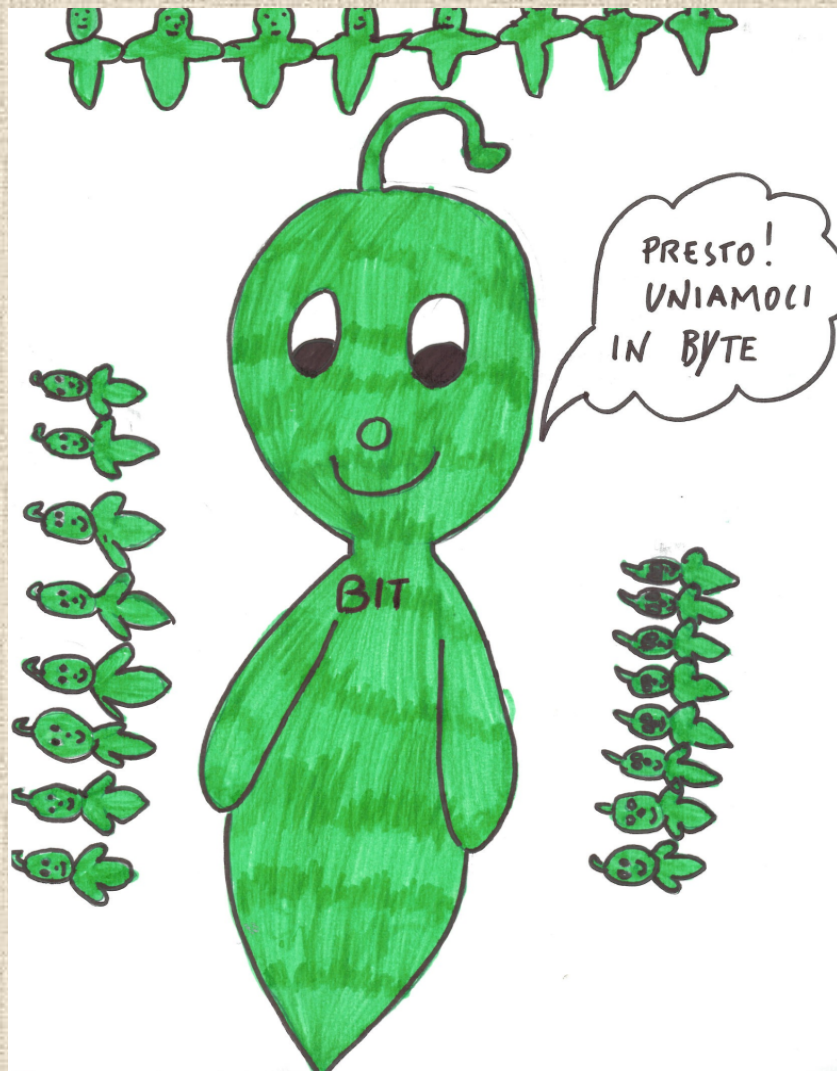
SARA D.



MIA NOLETTI



Ordine spaziale



Disposizione e comunicazione

Dove andremo?
in Via della RAM
Numero zero ...

in Piazza CPU,
la piazza del
controllo vieni
anche tu



Ordine temporale: il generale clock

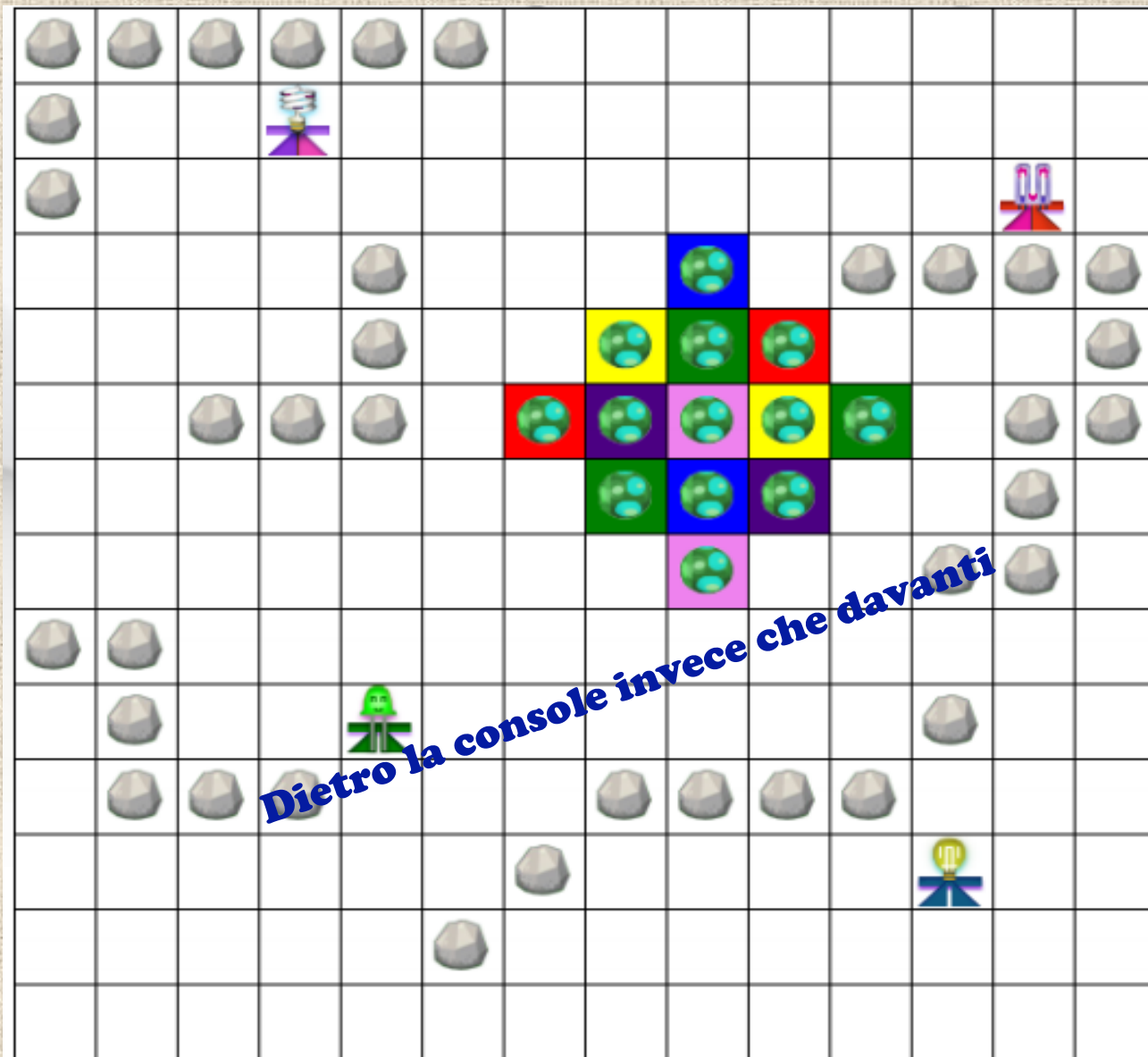


TUM TUM

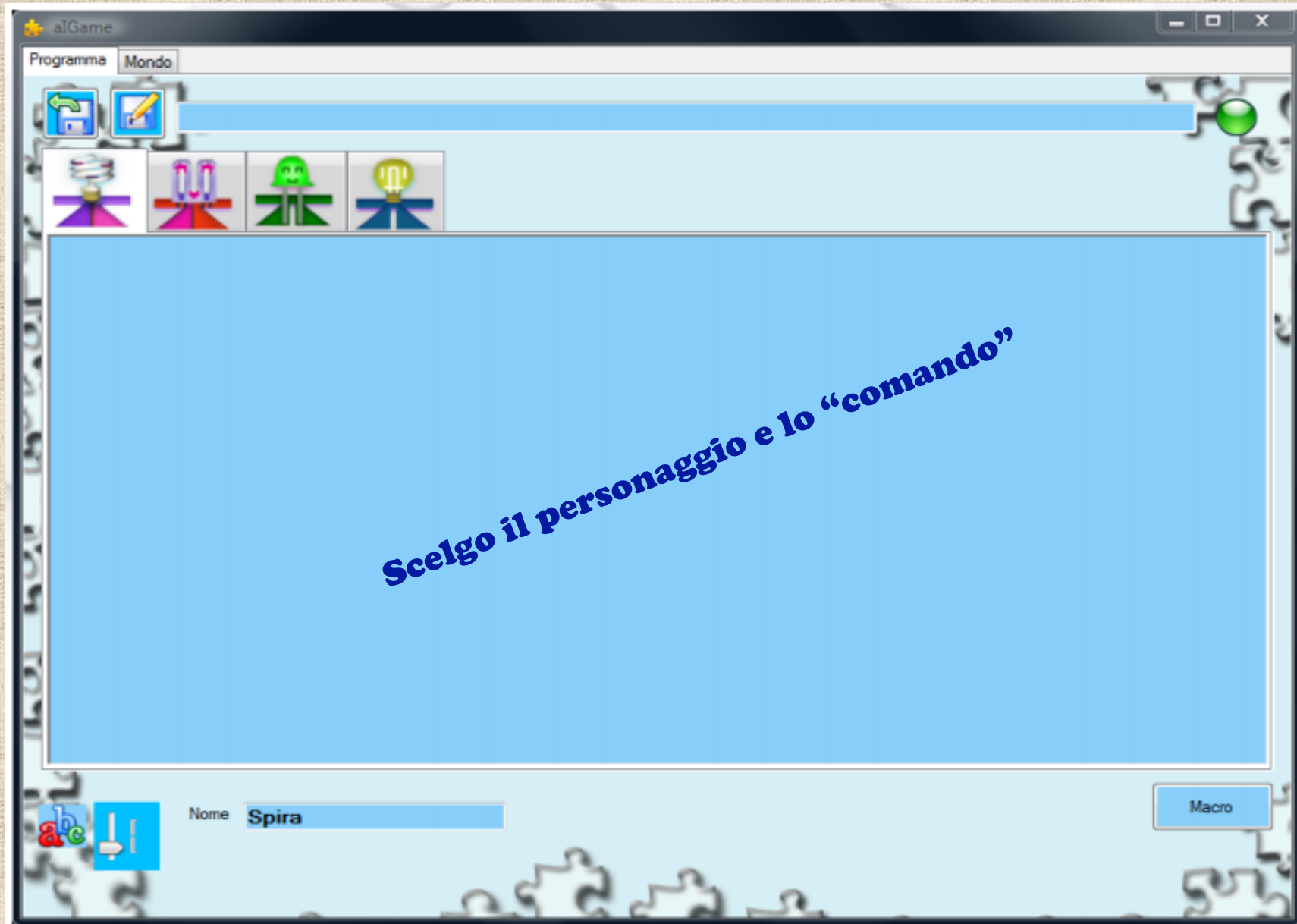
Fantastico!
Nella città computer
la RAM contiene i
numeri e la CPU fa
le operazioni.



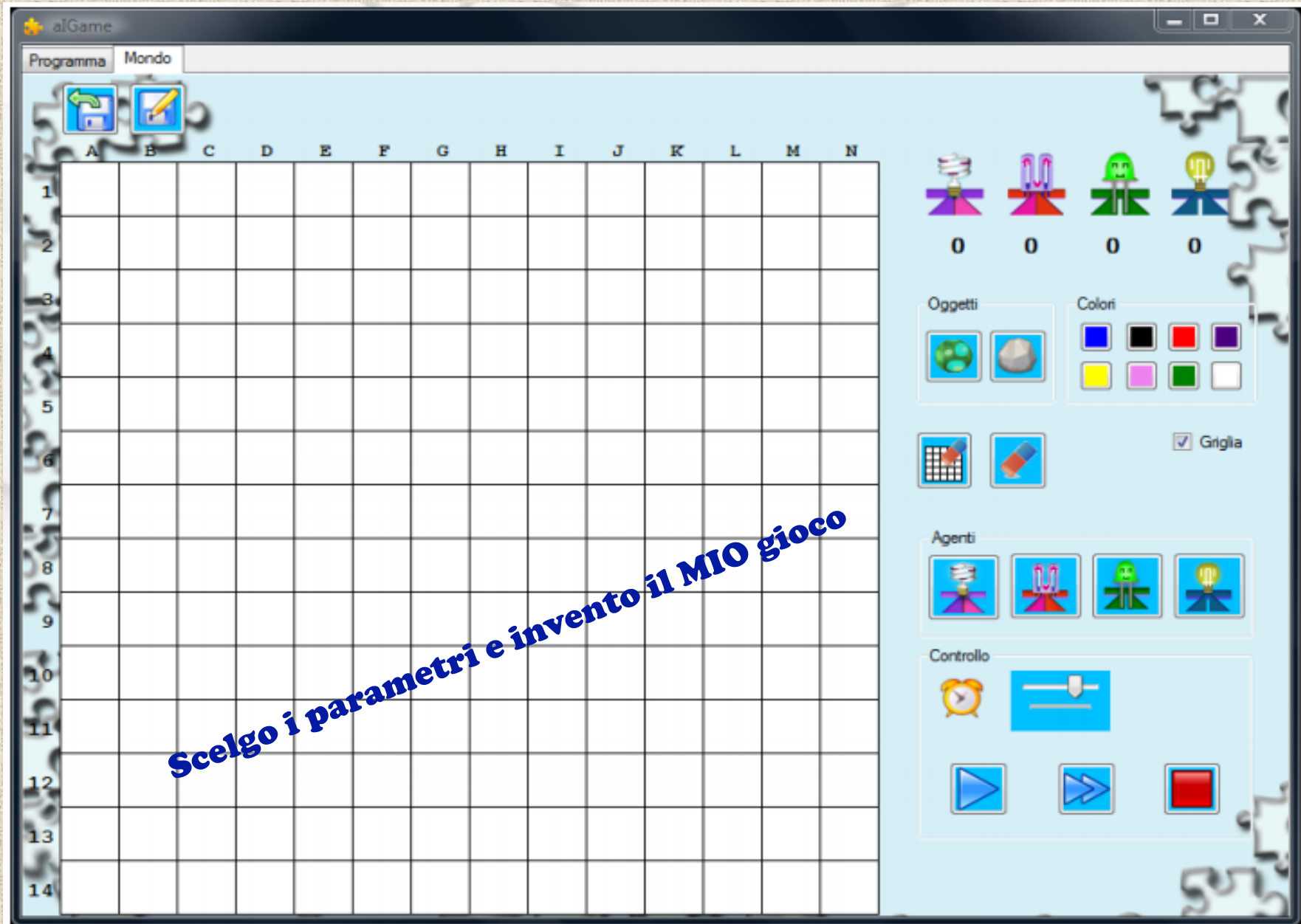
Il nostro aIgame



aIgame



Popolare il mondo aIgame



La giornata di Ada Byron

- Ada: la prima programmatrice, e quindi la prima (visionaria) informatica della storia
- Mattinata dedicata ad Ada con i ragazzi delle medie con:
- Gara letteraria su un libro che racconta le sue vicende
- Incontro con l'autrice del libro
- Siparietti a tema scientifico
- Gara Informatica



Buona informatica a tutti!