



**La continuità didattica della robotica educativa
dalla scuola d'infanzia agli Istituti tecnici**

Genova, 12 Novembre 2008

Linda Giannini

- **Ro&Ide** ha previsto la realizzazione di un piccolo robot androide (o parte di esso) con il gruppo Scuola di Robotica - Robot @ scuola - Rob&Ide
- **Worm Robot** ha visto coinvolto il gruppo Scuola di Robotica - Robot @ scuola - Rob&Ide + ITI Volta di Sassuolo. Il percorso e' stato presentato a nome del gruppo del Righi di Treviglio in Germania [Xplore 2008]
- **Coppelia, la ragazza dagli occhi di smalto** attivita' che abbiamo condiviso in rete con l'IC di Gambalo' (Pavia)

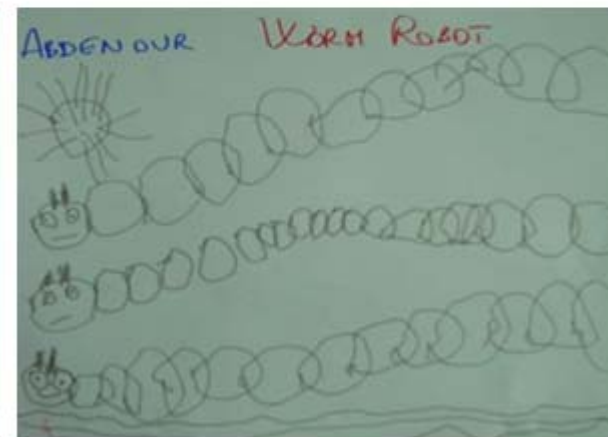
Progetti curricolari anno scolastico 2007-2008

- **Roberta** progetto europeo cui abbiamo aderito. E' nato in Germania (appoggiato dal Ministero delle Pari opportunità) ed e' curato in Italia da Scuola di Robotica è, con il Dipartimento di Informatica e Sistemistica della Sapienza Università di Roma.
- **Robodidattica** è un progetto di ricerca co-finanziato dalla Commissione Europea, nell'ambito del Programma Socrates promosso da Fondazione Gioventu' digitale, Scuola di Robotica. Tra le scuole coinvolte, il Liceo Artistico di Latina

Tutti i progetti prevedono attività collaborative tra reti di scuole

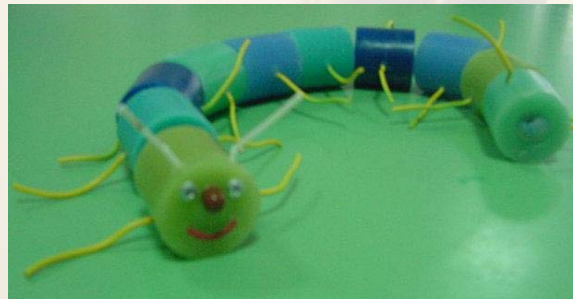
Progetti curricolari anno scolastico 2007-2008

La percezione e la rappresentazione del “bruco”



Worm Project: Scuola dell'infanzia di Latina

Percezione, rappresentazione e co-costruzione del “bruco”



“...guardate che simpatico e bello il Bruco di Syria R.?!?! Lo ha portato a scuola sua mamma Chiara... custodito in una scatola”.

Worm Project: Scuola dell'infanzia e primaria di Latina

Rob&Ide di cartone: la co-costruzione

Mondi Virtuali, 10.48 21/02/2008, Il mio robot

Subject: Il mio robot

Subject: Il mio robot

IDEAZIONE

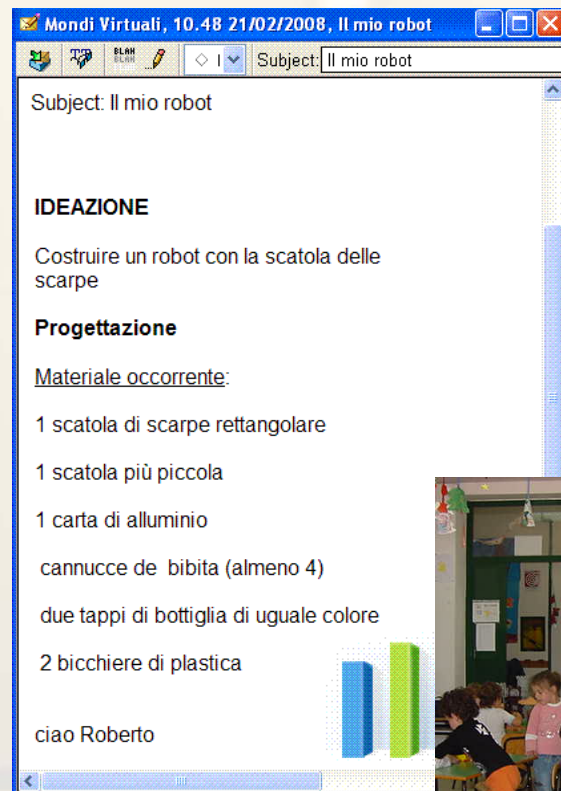
Costruire un robot con la scatola delle scarpe

Progettazione

Materiale occorrente:

- 1 scatola di scarpe rettangolare
- 1 scatola più piccola
- 1 carta di alluminio
- cannucce de bibita (almeno 4)
- due tappi di bottiglia di uguale colore
- 2 bicchiere di plastica

ciao Roberto



Rob&Ide: Scuola dell'infanzia e sec. 1° grado di Latina

...dai vestiti di carnevale alla storia di Coppelia



“...il lavoro consisteva nel fare dei vestitini di carta crespata per i bambini della scuola dell’infanzia. Il lavoro e’ durato circa cinque giorni. Una volta i bambini venivano nella nostra classe e noi prendevamo le misure per tagliare la carta crespata. Una volta tagliato il vestitino, indossato dai bambini, il giorno di Carnevale li abbiamo decorati con carta di diversi colori.”

Coppelia: Scuola dell’infanzia e sec. 1° grado di Latina

...dai vestiti di carnevale alla storia di Coppelia



Coppelia: Scuola dell'infanzia e sec. primo grado di Latina

...dai vestiti di carnevale alla storia di Coppelia



Tutta la storia di Coppelia, la ragazza dagli occhi di smalto, è stata ricostruita utilizzando anche alcuni doni (realizzati da bambine/i della scuola dell'infanzia e primaria) che sono partiti per raggiungere Mario Lodi in occasione dei suoi 86 anni [v. [Soave Kids](#)]

Coppelia: Scuola dell'infanzia e primaria di Latina

...dai vestiti di carnevale alla storia di Coppelia



Coppelia: Scuola dell'infanzia e secondaria di 1° grado di Gambalò (PV)

...dalla storia di Coppelia...al bruchino robotico



La programmazione delle attività è estremamente flessibile. Si tende ad assecondare le istanze emergenti, privilegiando la verifica quotidiana delle ipotesi progettuali, in una interazione continua tra modello ideale e realtà didattica.

Coppelia e Worm Project: Scuola dell'infanzia e sec. 1° grado di Latina

...Non si fa mai lezione di robotica o di informatica!



Tutti i modelli e gli strumenti sono a servizio dell'esperienza didattica. Pupazzi, robot, comunicazione digitale servono tutti ad avere esperienze dirette o a manipolare alcuni fenomeni del mondo reale/fantastico.

Coppelia e Worm Project: Scuola dell'infanzia e sec. 1° grado di Latina

...Roberta: non e' una ragazza ma un robot...



Le ragazze del gruppo Stella della secondaria di primo grado di Latina ci raggiungono nella sezione G di scuola dell'infanzia per chattare con Emanuele Micheli di Scuola di Robotica...Poi lo raggiungiamo anche per telefono e ricostruiscono progettazione e programmazione di robot...

“Roberta”: Scuola dell'infanzia e sec. 1° grado di Latina



IMMAGINARE E COSTRUIRE PONTI

Genova, 12 Novembre 2008

Linda Giannini

QUESTIONARIO INTERNAZIONALE SUL PONTE

STUDENTI DA 3 A 16 ANNI - ADULTI DA 20 A 70+

Domanda: *“Cos’è per te un ponte? Rappresentalo”.*

Osservazione:

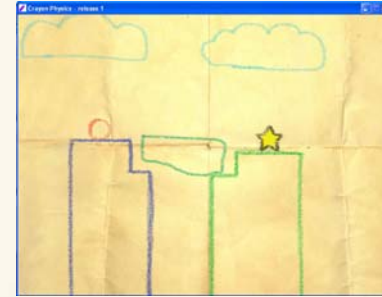
- *delle modalità di realizzazione operativa,*
- *della percezione del concetto di “ponte”*

Materiali utilizzati: *Costruzioni , legnetti blocks, Software di simulazione, Mondi virtuali e Lego Mindstorm.*

IMMAGINARE E COSTRUIRE PONTI

Linda Giannini

- Scuole coinvolte:**
- Scuola dell'infanzia**
- Scuola primaria**
- Scuola secondaria di primo grado**
- Scuola secondaria di secondo grado**



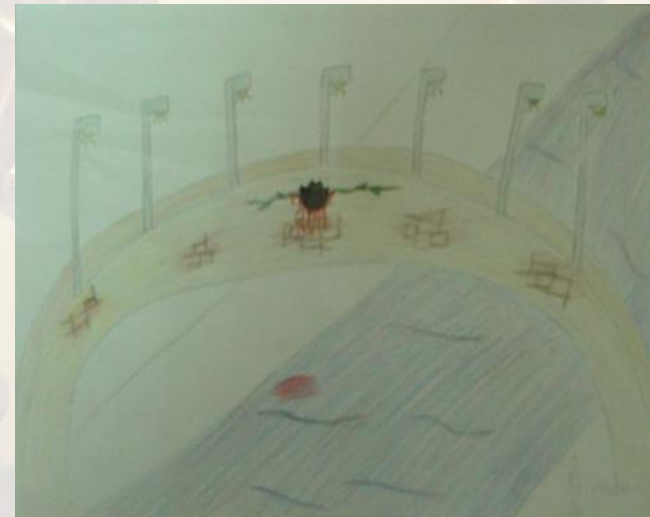
Attività proposte: Rappresentazione di un ponte attraverso modelli testuali, grafici, fisici, digitali.....

IMMAGINARE E COSTRUIRE PONTI

Linda Giannini

Fase iniziale: sperimentazione diretta della struttura attraverso l'interpretazione personale del concetto.

Osservazione diretta degli elementi e dei fenomeni fisici associati alla struttura indagata sperimentalmente.



IMMAGINARE E COSTRUIRE PONTI

Linda Giannini



IMMAGINARE E COSTRUIRE PONTI

Linda Giannini

A seconda delle età degli studenti, differenti strategie e modelli sono stati usati con lo scopo di estrapolare problemi riferiti a diversi ambiti disciplinari. Ogni modello teorico è stato confrontato con la realtà e da esso sono state ricavate informazioni



IMMAGINARE E COSTRUIRE PONTI

Linda Giannini

Esempio di problema assegnato affinché venisse trovata una o più soluzioni:

Come possiamo muoverci da un estremo all'altro?

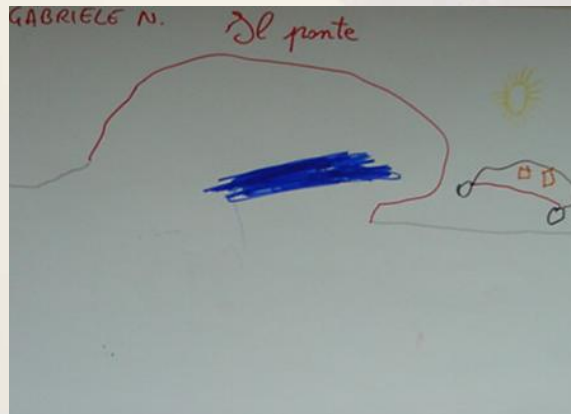


IMMAGINARE E COSTRUIRE PONTI

Linda Giannini

Each discovery was then communicated to others, socialized, shared and again re-tested in small and large groups of girls/boys.

Together with the direct manipulative-practical experiences, individual interviews were proposed during which it was asked: "Do you know what a bridge is? If you know, can you describe it? And sketch it?"



It serve us to pass with the car. Cars pass on the bridge. Under the bridge there is water and if the car drop down It get wet and broken.

Along our way we met the free software Crayon Physics with which girls/boys 3 and 4 y. o. have been playing, virtually and empirically applying the laws of physics on PC.



Crayon Phisics free software

<http://www.kloonigames.com/crayon/>

Among the virtual experiences, it is worth to mention the ones in ActiveWorlds, 3D chat. Girls and boys 3 and 4 years old searched for bridges in the virtual worlds, and their avatars crossed them, while partners from other countries offered their help to guide the children.



ActiveWorlds <http://www.activeworlds.com/>

**The question we asked was: “When you think about a bridge, what story would you invent?”
The stories were invented then read and told to childhood school children.**



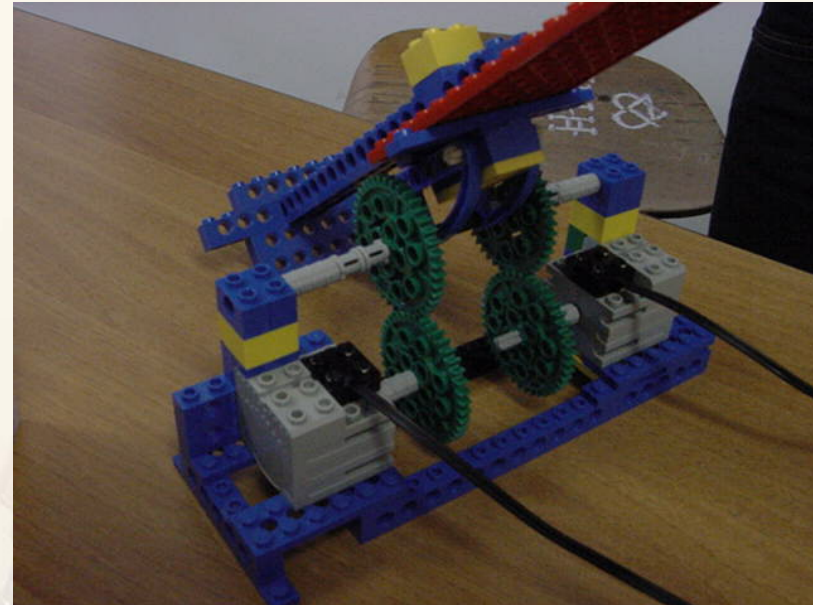
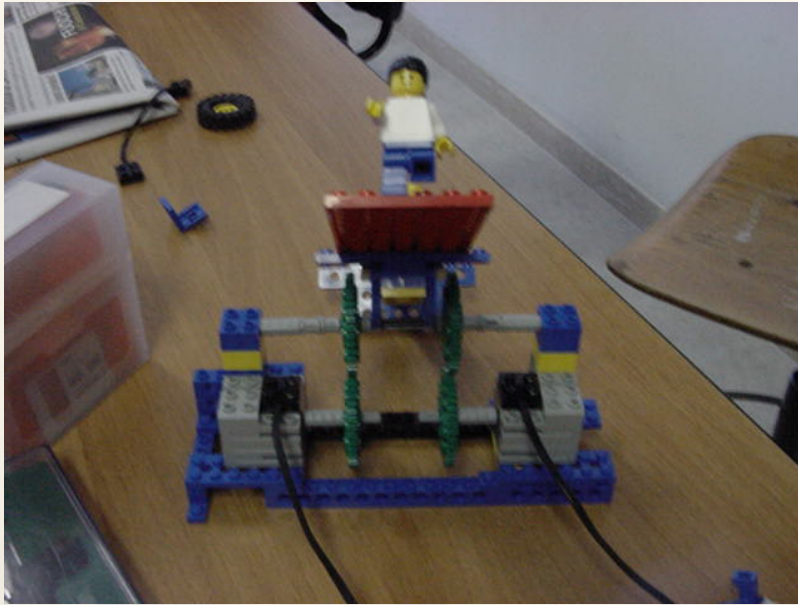
Sharing of stories of bridges: primary and childhood school

Obviously the graphical representations were different and so were the descriptions and the definitions. While with the younger children the main aspect was the one related to the experience, for the older ones other aspects were recalled: the social, the emotional, the metaphoric, the symbolic, the sentimental and the metaphysical ones.



Secondary schools: first degree (11-14 y.o.)

Disegno geometrico: la progettazione intuitiva di un ponte robotizzato



- Rapporti tra trasmissione del moto e dimensione delle ruote dentate
- Il peso proprio degli elementi ed il sovraccarico

Robo-Didactics: Liceo Artistico Statale di Latina



**La continuità didattica della robotica educativa
dalla scuola d'infanzia agli Istituti tecnici**

Genova, 12 Novembre 2008

Linda Giannini