

Guido Accascina, Marina Gigli

AUTOMATA

i corsi di costruzione del Modern Automata Museum



alivola

EDIZIONI AQUILONI ALIVOLA

Guido Accascina, Marina Gigli:
“Automata nelle classi, i corsi di costruzione del Modern
Automata Museum”

Edizioni Aquiloni Alivola
Collana Automata

 Edizioni Aquiloni Alivola
Via Casenuove 7
02034 Montopoli di Sabina - Rieti - Italy
Tel 0765 279821 - Fax 0765 279559
Email: info@alivola.it - Web: www.alivola.it

“Automata nelle classi” è un progetto del Modern Automata Museum, finanziato dalla Regione Lazio e realizzato da Guido Accascina e Marina Gigli in collaborazione con gli Istituti comprensivi di Casperia, Fara Sabina, Montopoli di Sabina, Poggio Mirteto, Cantalupo, (Ri), Orte, Acquapendente, (Vt) e con l’Istituto comprensivo Perlasca di Roma, (Rm).

Grazie a Giuseppina Bartolini, Paola Cremoncini, Gianluca Forti, Annalisa Lori, Tiziana Piccone e Valerio Romiti per la loro preziosa collaborazione.

I link ai video dei laboratori sono a pagina 30.

Contatti per i corsi: info@modernautomatamuseum.com
Web del Museo: www.modernautomatamuseum.com

Questo libro è stato stampato grazie a un contributo della Regione Lazio per il progetto “Automata nelle classi”
Cup: F46I3000080009

Stampa: Arti grafiche La Moderna - Guidonia (Rm)
Finito di stampare il 30 Aprile 2015
Copyright  Edizioni Aquiloni Alivola 2015

E’ vietata la riproduzione anche parziale di questa pubblicazione senza l’esplicita autorizzazione scritta della casa editrice.

Introduzione

Il Modern Automata Museum, creato nel 2001, raccoglie circa trecento automata moderni, realizzati da artisti europei, americani e giapponesi. Un centinaio di opere sono esposte in permanenza nel Museo di Montopoli di Sabina, mentre le collezioni mobili ("Il segreto del movimento", "Circus" e "Contro l'idea della guerra") sono progettate per essere esposte in modo autonomo presso altre istituzioni culturali.

Il Museo è anche un centro di produzione artistica: in questi anni sono stati realizzati laboratori di costruzione in sede, in altri musei, in scuole e in biblioteche, per ragazzi e adulti o per artisti che dopo una visita al Museo vogliono costruire un proprio automa.

L'obiettivo primario del Museo è trasmettere agli studenti delle scuole primarie e secondarie europee conoscenze letterarie, artistiche e scientifiche attraverso i corsi di costruzione, creando e raccontando storie i cui protagonisti vengono messi in movimento.

L'interno del Museo. Il Museo è parte della Organizzazione Museale della Regione Lazio.





*“Circus”
in mostra
alla sala
Santa Rita
di Roma,
ospite
dell’Assessorato
alla Cultura.*

*La mostra
“Il segreto
del movimento”,
ospite
del Palazzo
della Ragione
di Mantova durante
il Festival della
Letteratura.*



I corsi

Gli automi che vengono realizzati in questi corsi sono piccole sculture meccaniche in movimento, realizzate in cartoncino e in altri materiali di uso comune, come cannucce, tappi, fogli di gomma, stecchini, colle e colori.

Gli automi moderni sono un dispositivo di comunicazione innovativo su misura dei bambini, sono molto apprezzati dai bambini stessi e sono facili da realizzare.

Vengono definiti come "sculture meccaniche che raccontano storie" o, per analogia con gli Aikù giapponesi (una piccola visione del mondo in tre brevi versi), come "una piccola visione del mondo in un giro di manovella".

Negli automi moderni, la parte inferiore comprende gli elementi meccanici mentre la parte superiore è la parte "artistica".

Durante i laboratori, ogni partecipante realizza una serie di automi, uno per ogni sequenza della storia raccontata, dopo aver appreso

Il racconto delle storie divise in sequenze di automi alla scuola elementare di Fara Sabina (Ri)



in modo induttivo le modalità di funzionamento dei meccanismi.

Il processo di costruzione degli automi consente ai partecipanti, divertendosi, di affrontare e risolvere in modo attivo, collaborativo e creativo una serie di problemi teorici e pratici di diverso grado e complessità.

Gli automi sono quindi utilizzati come mezzi per esplorare con creatività le arti visive, la meccanica e la letteratura e per offrire un tipo di educazione e di attività basate sul gioco e sulla comprensione di un testo.

Il metodo d'insegnamento museale, dove arte, meccanica, fantasia e razionalità trovano un momento d'unione nella realizzazione di un automa, ha ottenuto riscontri positivi anche in ambito europeo, dove il progetto "Clohe", proposto dal Museo in collaborazione con partner internazionali, trova attualmente applicazione in varie scuole europee.

Partecipanti ad un laboratorio di costruzione di automi alla scuola Montessori di Istanbul.

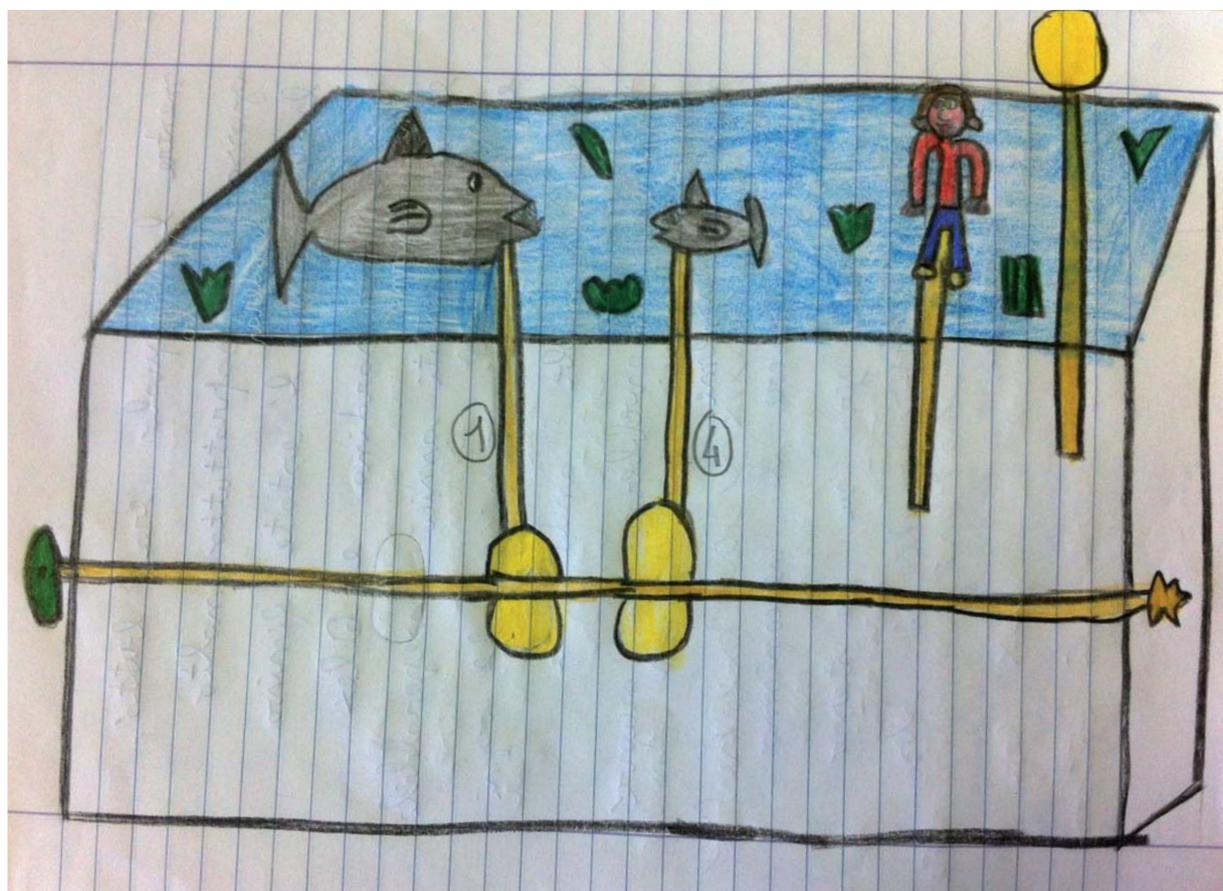


La sequenza delle attività

La costruzione degli automi migliora diversi domini di competenze. Al fine di realizzare un automa i bambini e i ragazzi seguono una serie di attività che comportano vari processi di apprendimento:

- leggere / raccontare / elaborare una storia
- identificare i punti chiave della storia
- identificare le immagini che definiscono la sequenza ciclica da realizzare
- definire i personaggi, i colori, le dimensioni
- identificare e ricercare i materiali
- progettare gli automi, disegnare in scala gli elementi artistici e realizzarli
- progettare e realizzare la parte meccanica
- assemblare la parte meccanica e le parti artistiche
- testare il movimento degli automi e utilizzare il feedback per apportare eventuali modifiche
- condividere la realizzazione con gli altri partecipanti.

*Progetto di automata per "una storia di mare",
Va D,
Scuola primaria Garrone,
Ostia (Rm).*



I corsi per adulti

Laboratorio di costruzione di automi per docenti della scuola media di Orte, Viterbo, nell'ambito del progetto "Automata nelle classi", durante il quale ogni docente ha progettato e realizzato un proprio automata.



Nelle prossime pagine racconteremo i corsi per ragazzi in modo dettagliato; l'atmosfera che si crea durante i laboratori è giocosa e creativa, un misto di intelligenza applicata e di piacere di costruire.

Molti docenti presenti ai laboratori hanno manifestato il desiderio di fare la stessa esperienza, per rendersi conto delle potenzialità dello strumento "automata nelle classi" dal punto di vista letterario, artistico e meccanico.

Durante i corsi a loro dedicati, i docenti vengono messi di fronte alle stesse prove che i ragazzi affronteranno durante i laboratori.

Alla fine dei corsi gli insegnanti sono a tutti gli effetti "dentro" il progetto, e le loro valutazioni indicano che "Automata nelle classi" rafforza le competenze chiave in matematica, scienze, tecnologia, continuità dell'apprendimento, iniziativa e capacità di socializzazione.

Ai laboratori per adulti partecipano spesso anche artisti e altri operatori culturali.



*Laboratorio
per docenti
presso la
Grundschule Am
Halmerweg,
Bremen, De.*



*Laboratorio
per artisti
e docenti
a Cavalese,
Val di Fiemme,
Trento.*



I corsi
per ragazzi

All'inizio di ogni corso chiediamo ai ragazzi se sanno cosa succederà oggi in classe, cosa faremo e perché siamo lì.

Le risposte iniziali sono quelle mediate nei giorni precedenti dall'introduzione degli insegnanti: "faremo un robot", "una storia con i personaggi in movimento".

In molte classi c'è la Lim, che permette di proiettare su un grande schermo immagini da internet: è utile per l'introduzione, che avviene mostrando uno dei video dell'home page del sito del Museo, il video che mostra la visita di una classe scolastica.

Saranno dieci minuti di concentrazione: i ragazzi seguono con grande attenzione il movimento di una trentina di automi creati dagli artisti del Museo, con soggetti e meccanismi diversi, e fanno sentire la loro voce ogni volta che vedono qualcosa di fantastico e inaspettato, cosa che succede, in pratica, ad ogni cambio di immagine.

L'introduzione agli automi attraverso un filmato del Museo.

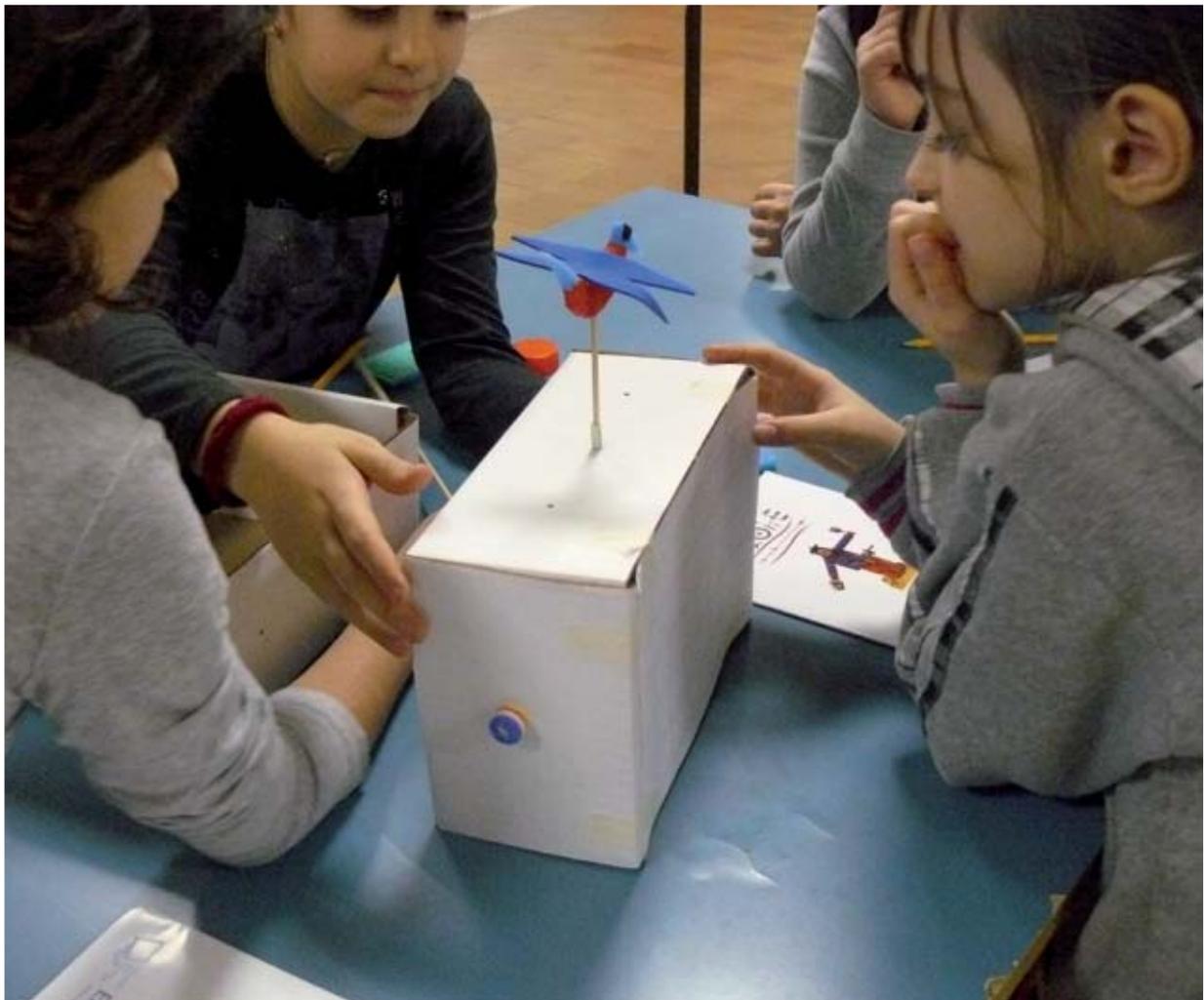


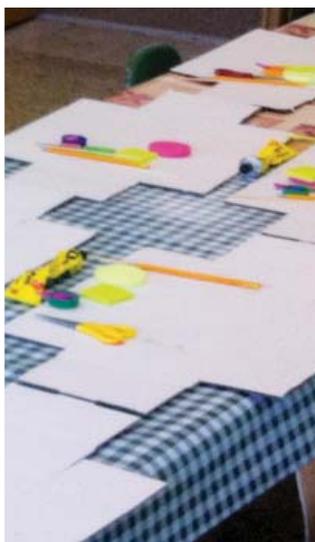


Viene mostrato il primo automa.

Questi dieci minuti equivalgono al varcare una porta e ad entrare in un mondo sconosciuto e ricco di promesse: sanno che tra poco saranno loro stessi a scoprire i segreti degli automi e a realizzarne uno da soli, anche se non hanno idea di come accadrà.

E' il momento di mostrare un automa reale, un automa molto semplice, che utilizza un meccanismo che fa girare in tondo un personaggio. Come funziona? Dovranno scoprirlo. La scatola è chiusa da tutti i lati, e non c'è modo di vedere il meccanismo, anche se c'è un coperchio facile da aprire. I ragazzi possono tenere in mano la scatola, muovere la manovella, far girare il personaggio, ed accettano quasi tutti la regola del mantenere celato il meccanismo senza provare a violarla: hanno raccolto la sfida.





Un tavolo pronto per il laboratorio.

I materiali e gli attrezzi.

Mentre la curiosità sale, chiediamo di aiutarci a distribuire il materiale per la costruzione degli automi: un foglio di cartone da assemblare, forbicine, matite, cannuce da bibita, stecche di bambù, tappi di plastica, fogli di gomma.

Sono materiali facili da trovare, a casa o in cartoleria, e consentiranno a tutti di provare a realizzare altri automi in autonomia.

Domandiamo ai partecipanti di iniziare creando la scatola, piegando quindi il foglio di cartone, da soli e senza aiuti: è un compito facile per gli adulti, ma più difficile per i ragazzi, perché si deve immaginare la trasformazione di un oggetto piatto in un oggetto tridimensionale.

Non c'è quasi nessuno che guarda in giro per vedere "come fanno gli altri".

E' il primo compito "difficile" del giorno ed è anche il primo compito che darà ad ognuno di loro il piacere di essere arrivati da soli alla soluzione di un problema, prendendo fiducia.



Un tavolo attrezzato con i materiali da costruzione.



Il montaggio del contenitore.



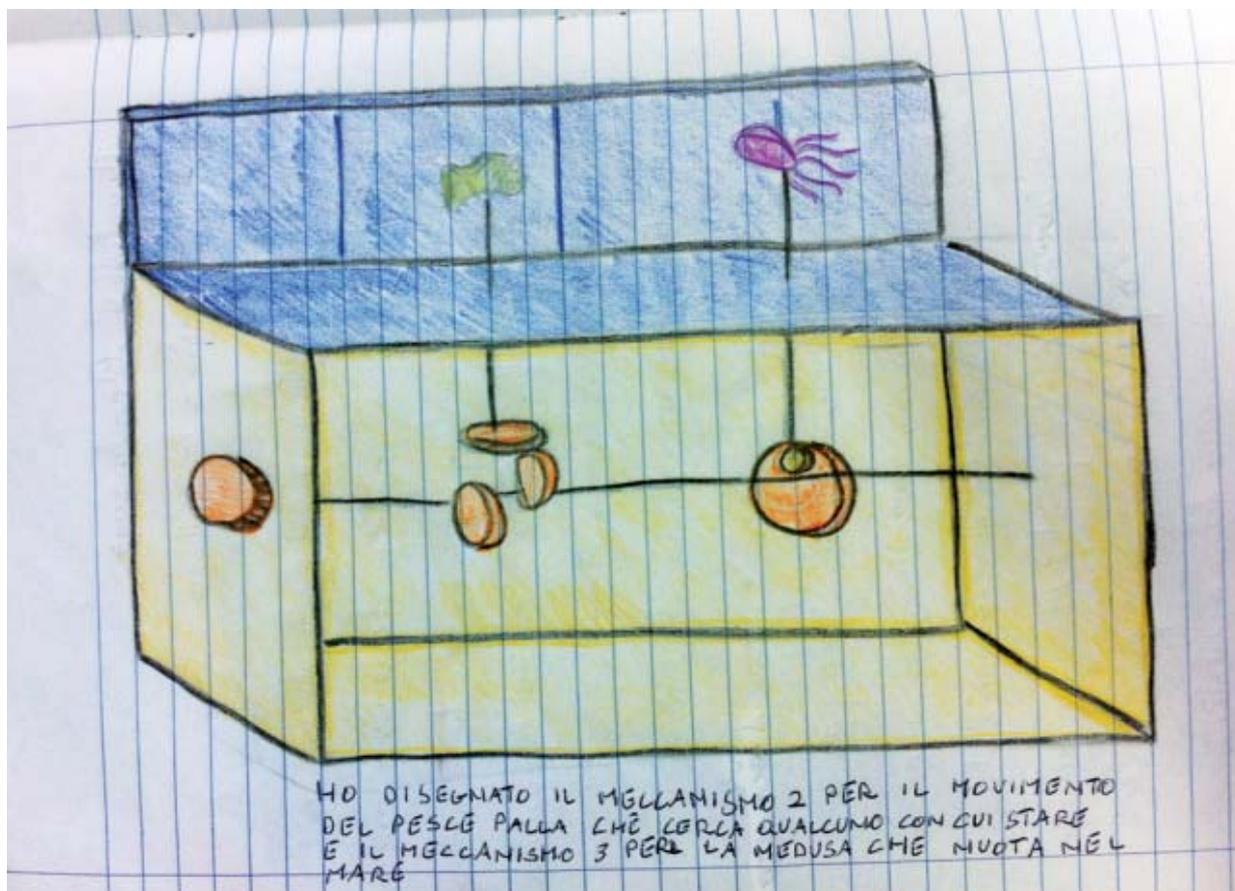
Il meccanismo

Montata la scatola, chiediamo ai ragazzi di immaginare e realizzare il meccanismo, usando soltanto cinque elementi: la scatola, due stecchini e due rotelle in gomma. La scatola è già stata bucata in alto e lateralmente, per indirizzare i partecipanti verso il giusto posizionamento delle stecche. Questo è il momento più difficile del laboratorio: bisogna far sì che, ruotando la stecca orizzontale, la stecca verticale ruoti a sua volta, usando soltanto due stecche e due rotelle. La soluzione arriva per gradi: vengono messe nella giusta posizione le due stecche, la più lunga orizzontalmente e la più corta verticalmente, e poi si capisce che la trasmissione del movimento avviene attraverso il contatto tra le due rotelle di gomma.

*Progetto
dello schema
di funzionamento
di un automa.*

Come metterle? In che posizione? Come avviene il contatto? Le rotelle vanno bucate con le stecche?

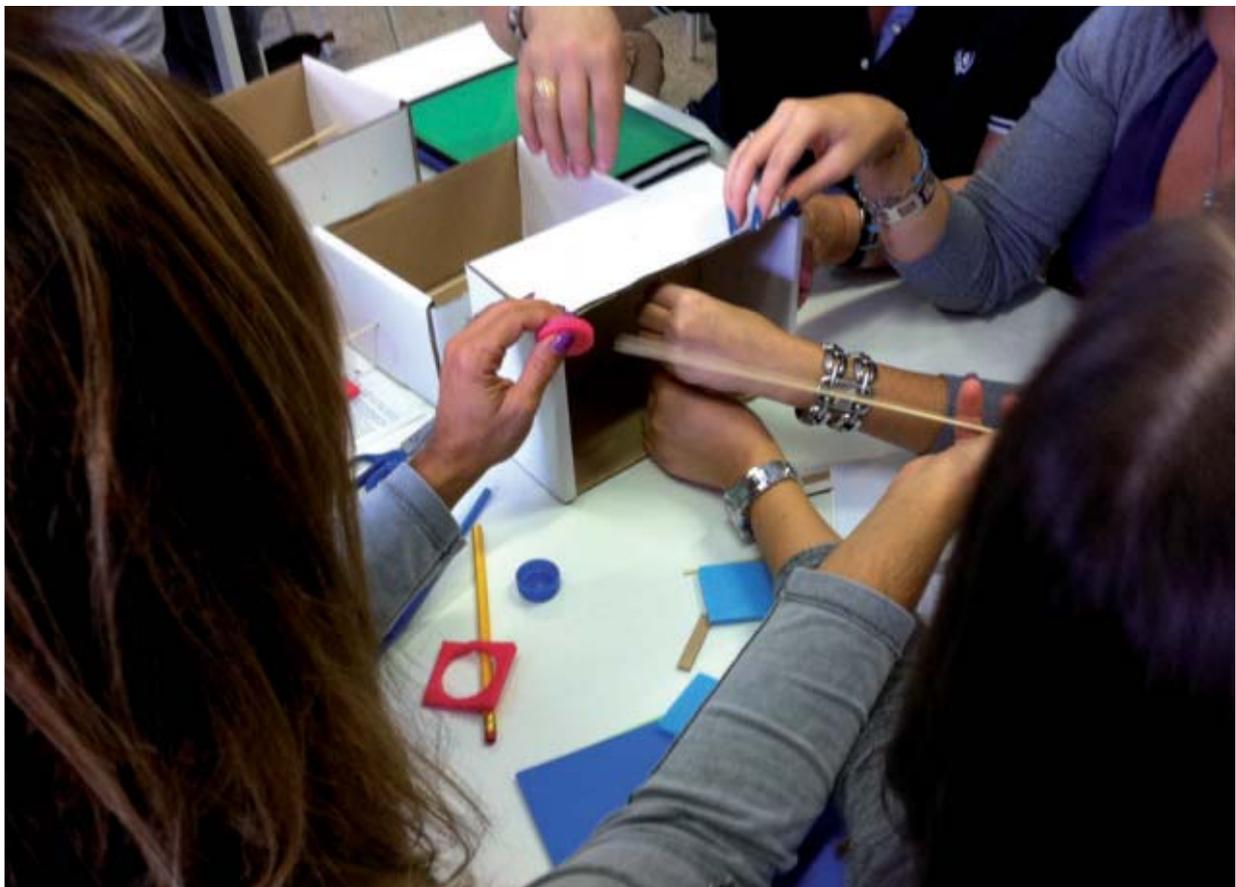
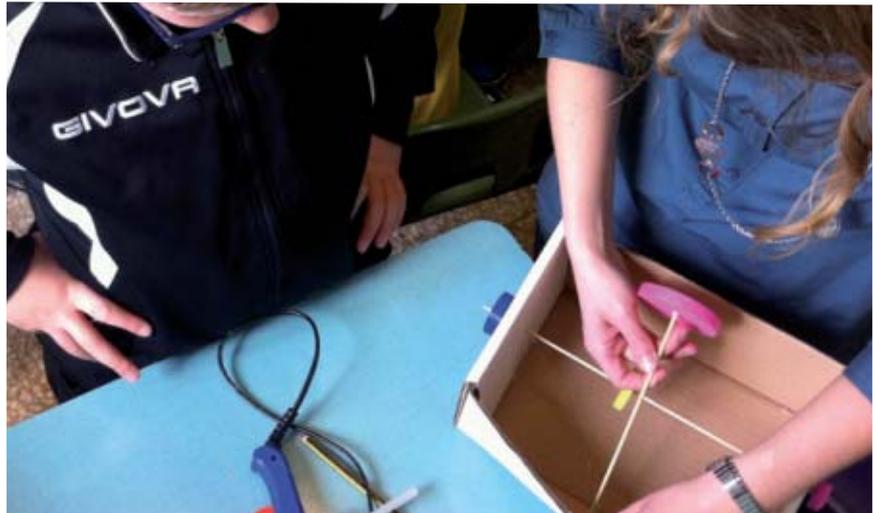
Ci sono moltissime soluzioni sbagliate ed una giusta, e si arriva alla soluzione giusta sol-



tanto “facendo” (learning by doing), mettendo in pratica soluzioni diverse, disegnando, agendo per tentativi ed errori, con continui feedback.

Dalla terza elementare in avanti, quindi a partire dai 7/8 anni, tutti i partecipanti riescono prima o poi a trovare la soluzione giusta, in un tempo variabile da pochi minuti a mezz'ora.

Studenti delle scuole elementari e docenti delle scuole medie alle prese con il meccanismo dell'automa di base.





Gli elementi del meccanismo della camma semplice.

Il montaggio del meccanismo va perfezionato: è necessario incollare, con la colla a caldo, la cannucchia che fa da guida alla stecca verticale, i tappi fuori dalla scatola che fungono da manovella alle estremità della stecca orizzontale e le rotelle che trasmettono il movimento, una orizzontale e l'altra verticale. In questo modo tutte le parti rimarranno nella posizione desiderata.

L'incollaggio a caldo richiede una certa pratica: scottarsi è facile ed è più prudente che questo tipo di lavorazione venga fatta soltanto dagli allievi già pratici, o da noi stessi. E' necessario stare anche attenti al contatto tra la punta della pistola a caldo e i materiali da incollare: se la punta è troppo vicina fonderà sia la plastica che la gomma. Con l'incollaggio di queste componenti si conclude il lavoro di preparazione del meccanismo, la cui scoperta è avvenuta con un metodo induttivo, attraverso un processo di feedback per tentativi ed errori.

Incollaggi a caldo.



*L'incollaggio
a caldo
della cannuccia
che fa da guida
alla stecca
verticale
dell'automa.*



Il meccanismo realizzato è il primo di una serie di meccanismi di base, una decina in tutto, che possiamo paragonare alle sette note musicali: con le note meccaniche è possibile costruire meccanismi complessi, e suonare “accordi meccanici”.

Durante i laboratori ci si rende conto che la maggior parte dei bambini non ha esperienza in materia di tecnologia, anche se ne sono circondati e la usano giornalmente.

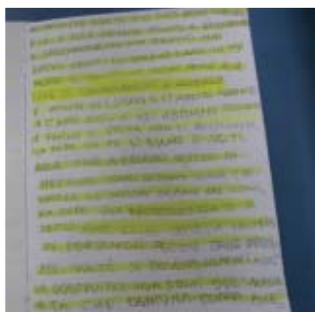
I lavori manuali, come anche l'uso di semplici attrezzi, non fanno più parte delle abitudini di molte famiglie e, di conseguenza, i bambini non posseggono più queste competenze.

Riflettendo su quello che accade all'interno della scatola e utilizzando attrezzi e materiali a loro familiari, come forbici, pinze, carta, tappi, cartone e bastoncini di legno, i ragazzi risolvono una serie di quesiti, migliorando in modo divertente sia la loro manualità che le competenze di base in matematica e nelle scienze.



Filastrocche e storie

Un racconto lungo, diviso in scene, per ognuna delle quali verrà costruito un automa.



E' il momento del racconto. Se i corsi durano un solo giorno si chiede ai partecipanti di creare una filastrocca con un protagonista che possa essere montato sul meccanismo girevole. La filastrocca verrà scritta su un foglio o su uno dei lati della scatola.

I personaggi secondari e le scene saranno disposti sul piano della scatola e sulle superfici anteriore e posteriore, come in una vera scenografia teatrale.

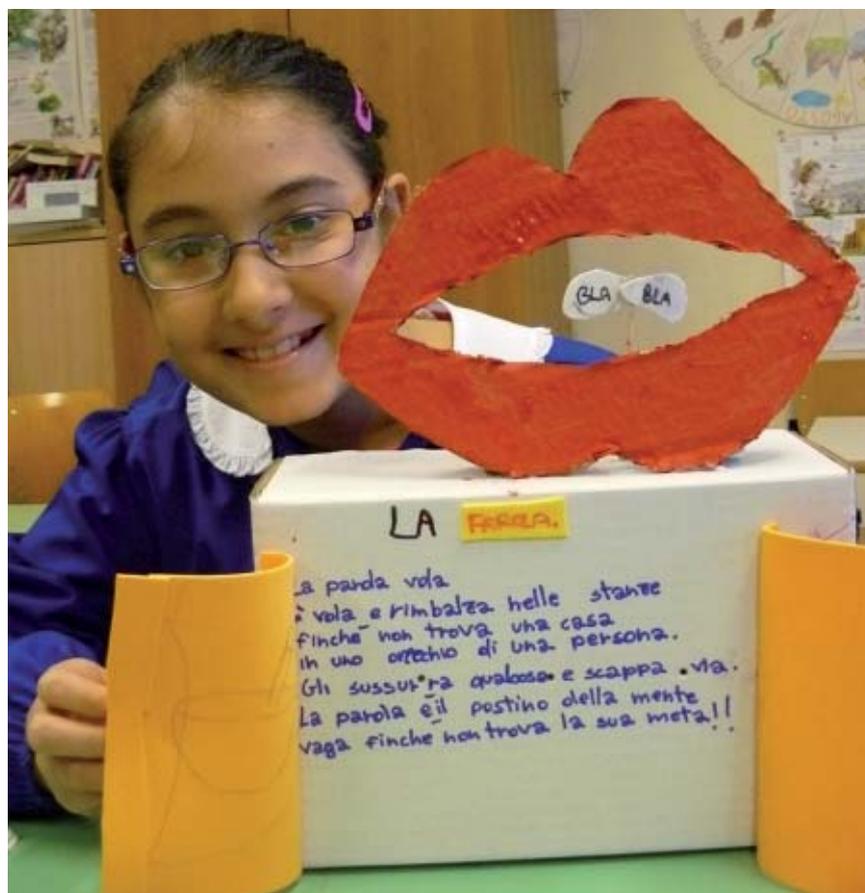
Nei corsi che durano più giorni si chiede ai partecipanti di creare una storia e di dividerla in varie scene, ognuna delle quali rappresenterà un momento saliente della storia.

Per ogni scena verrà realizzato un automa, ed alla fine del lavoro ogni ragazzo racconterà per intero tutta la storia, mettendo in movimento, in sequenza, tutti gli automi costruiti durante il laboratorio. In alternativa, la stessa scatola può ospitare vari meccanismi e personaggi in movimento: un'intera storia in una sola scatola.



“basta un libro per andare su nel cielo giù nel mare”

La “storia della parola” scritta sulla superficie anteriore della scatola.

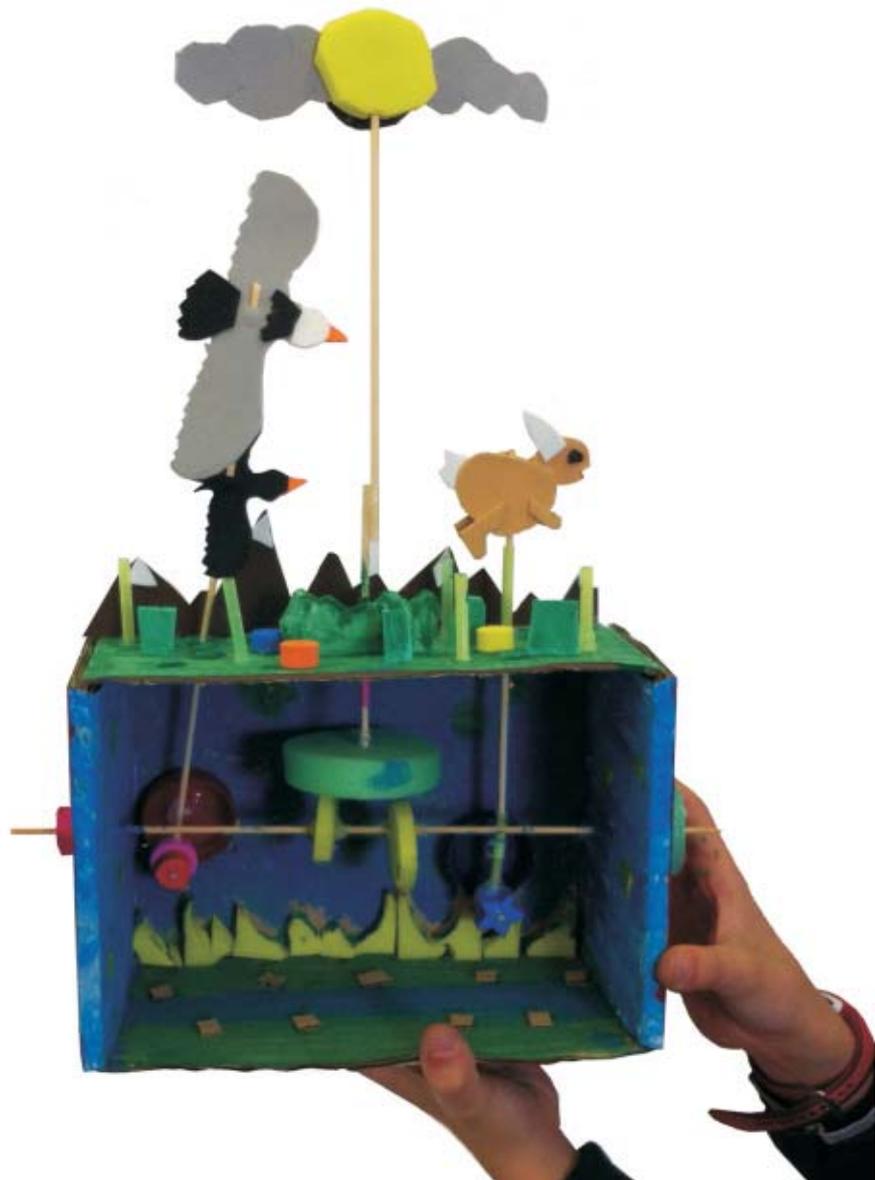


Una filastrocca musicale



“Terminata la lettura altro libro altra avventura”

Un automa con più meccanismi che usa tutte le potenzialità scenografiche delle superfici del contenitore.



I personaggi
e la scenografia

*Fogli in gomma
per realizzare
personaggi e
scenografia.*



*Un gatto realizzato
con i fogli
in gomma.*

Quando il meccanismo e la filastrocca (o la storia) sono pronti, si può iniziare a realizzare i personaggi e la scenografia.

Sia i personaggi che le scene possono essere disegnati e ritagliati su fogli di gomma.

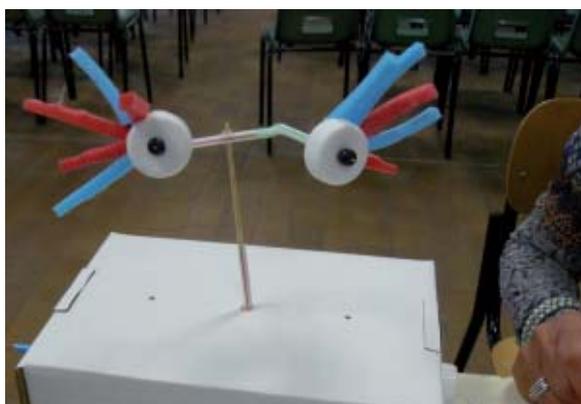
Ne esistono, in cartoleria, di vari colori e grammature, ed è facile ritagliarli con le forbicine da bambini ed incollarne le parti con la colla a freddo, se gli incollaggi sono piatti. Se gli incollaggi servono per tenere una scenografia in verticale, senza appoggi, o per incollare i personaggi al meccanismo girevole, allora è più conveniente usare la colla a caldo.

I fogli in gomma possono essere utilizzati anche per realizzare personaggi o scenografie tridimensionali, rivoltando il foglio in gomma fino a farne combaciare i lembi opposti, che andranno incollati con la colla a caldo.

Si possono irrobustire personaggi e scene di grandi dimensioni incollando ad essi delle bacchette di legno.



*L'utilizzo
dei fogli
in gomma,
di altri materiali
e del colore
per realizzare
personaggi e
scenografia.*



*Sabina bird, di
Keith Newstead,
realizzato
in legno,
tubo per silicone,
lattina per bibita,
tubo per acqua,
corrugato elettrico,
tappi in plastica.*

La varietà di materiali che si possono usare per personaggi e scenografia è pressochè infinita: dalla plastica dei contenitori domestici per i saponi ai ritagli di stoffa, dai materiali naturali come il legno e la ceramica ai materiali artificiali modellabili come il pongo e la plastilina, dal cartoncino colorato alla cartapesta, dai tubi per idraulici ed elettricisti alle lattine ritagliate e così via. I materiali domestici hanno una grande varietà di forme e di colori e una malleabilità che ben si adatta alle esigenze dei moderni costruttori di automi.

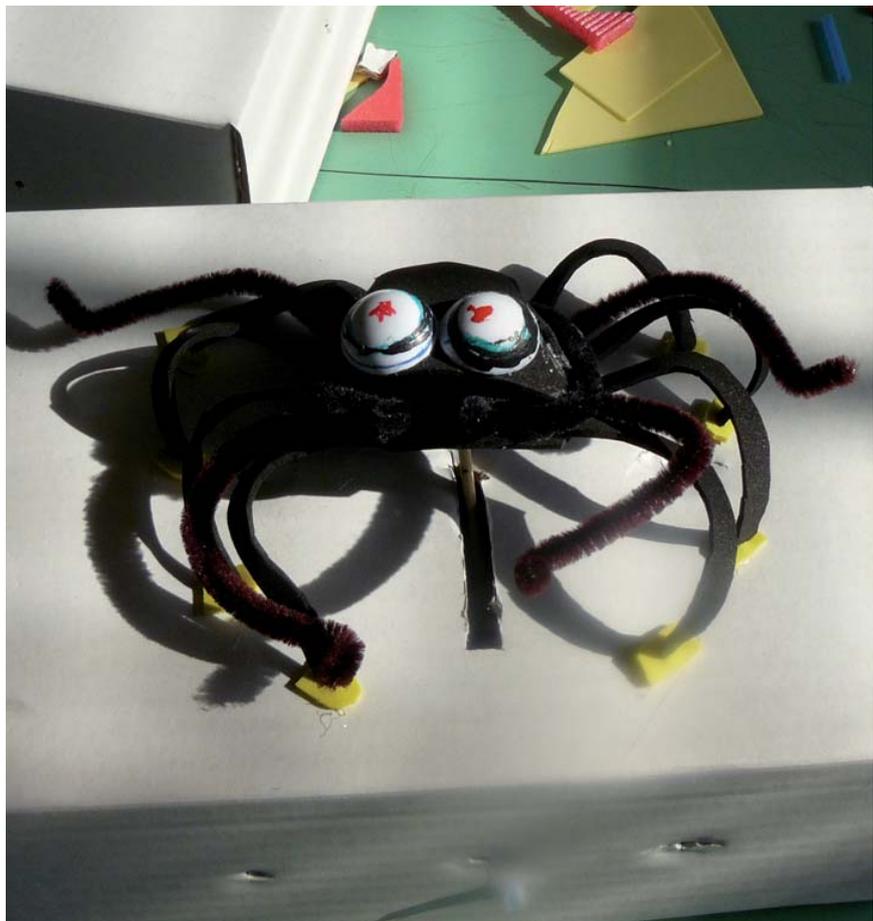


*A destra:
un automa ragno
realizzato
con gli scovolini
da pipa.*

*Qui sotto:
un pupazzo
gomitolo.*



*In basso:
Batman
spicca il volo
dal sole Pandoro.*



La condivisione delle storie



Lettura di una storia in IIIa elementare a Fara Sabina (Ri).

Condivisione delle storie durante un laboratorio ad Ostia (Rm).

A questo punto il primo automa è pronto, e chiediamo ai ragazzi di sedersi in cerchio, per condividere il lavoro svolto.

Si parte dalla filastrocca più breve, che certe volte è composta da un'unica parola e, a giro, ogni autore racconta il suo automa, legge la storia e mette in moto il meccanismo.

Quando è possibile portare avanti un laboratorio con la stessa classe in più sessioni, costruendo ogni volta un meccanismo diverso, la partecipazione aumenta se leggiamo una delle storie chiedendo ai ragazzi quale dei meccanismi che hanno costruito si adatta meglio ai vari momenti della storia stessa. L'attenzione si intensifica e sono numerose le mani che si alzano per indicare una soluzione.

Acquisita la conoscenza di quattro o cinque meccanismi possiamo proporre un tema unico, che viene sviluppato singolarmente, ma che può diventare un storia condivisa se utilizziamo gli automi come sequenze di una storia.



In questa pagina:
sequenze di
"una storia
del mare":
disegni
preparatori
e automi
in costruzione.
Biblioteca
Elsa Morante,
Ostia (Rm),
con la Va D
della scuola
elementare
Garrone,
in cinque sessioni.
Durante l'ultima
sessione
sono stati
realizzati
23 automi
sul tema del
mare.

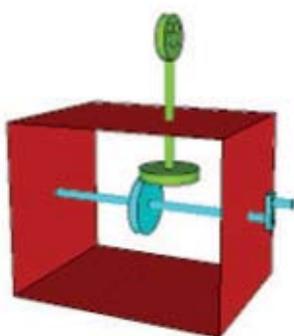


Nove note meccaniche

*In basso
e nella pagina
successiva:
nove
meccanismi
di base
per la
realizzazione
di automi.*

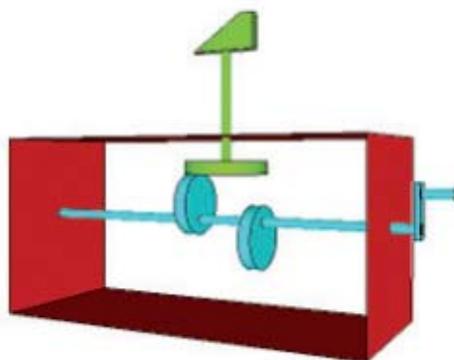
Alla fine del primo laboratorio, dopo la condivisione delle storie, mostriamo agli studenti una pagina del sito del Museo che racchiude una serie di strumenti utili per i laboratori successivi, o per continuare l'esperienza in classe o a casa: è una pagina realizzata durante il progetto europeo Clohe, che mostra alcuni meccanismi di base, illustrati con animazioni e video. Attraverso l'uso dei vari meccanismi, o la combinazione di essi nella stessa scatola, è possibile creare delle scene animate, illustrando anche storie complesse.

In questo momento è importante che i ragazzi abbiano il maggior numero possibile di riferimenti specifici. Se è possibile si organizza una visita al Museo, dove la quantità di opere e la varietà di meccanismi e soluzioni è esattamente ciò che i ragazzi cercano. Se ciò non è possibile, si guarda insieme il sito web del Museo stesso o si illustrano dal vivo diversi automi e meccanismi, con lo stesso obiettivo.



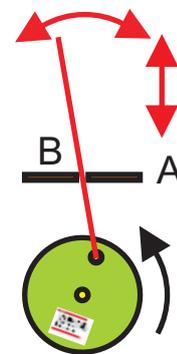
Camma 3D

L'asse orizzontale ruota. La rotella verticale trasferisce il movimento a quella orizzontale, che mette in rotazione l'asse verticale. E' il meccanismo di base dei corsi.



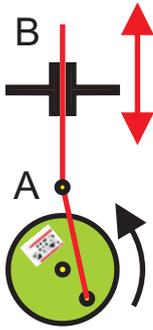
Doppia camma 3D

L'asse orizzontale ruota. Le due rotelle verticali, eccentriche, trasferiscono il movimento a quella orizzontale in modo alternato. L'asse verticale ruota a sinistra e a destra.



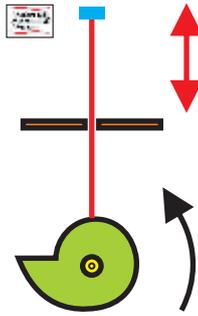
Camma bassa

L'asta verticale è impernata sulla rotella e passa attraverso il piano A, forato in B. Il movimento è oscillatorio. L'ampiezza del movimento varia se A si alza o si abbassa.



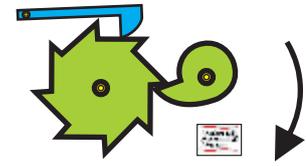
Stantuffo

L'asta verticale è snodata in A. Il movimento della rotella si trasforma in un movimento verticale della stecca A-B. E' il meccanismo dei pistoni di un'automobile.



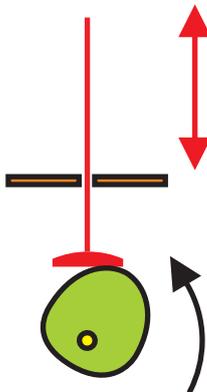
Jumping

La camma ha un profilo circolare che si interrompe, creando un gradino. L'asta segue il profilo della camma salendo lentamente per poi saltare quando incontra il gradino.



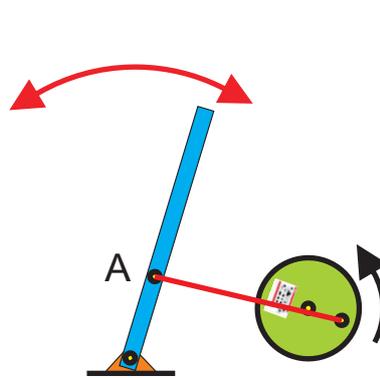
Cricchetto

Ad ogni giro, la camma solleva con il suo becco la rotella sagomata, facendole compiere un ottavo di giro. L'asta orizzontale evita che la rotella torni indietro.



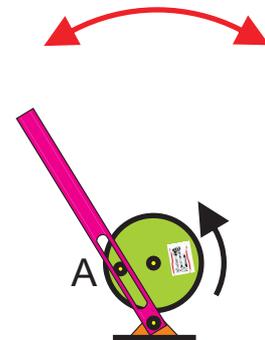
Eccentrica

La camma ha un profilo circolare variabile. L'asta verticale segue il movimento del profilo della camma, alzandosi e abbassandosi di conseguenza.



Leva oscillante 1

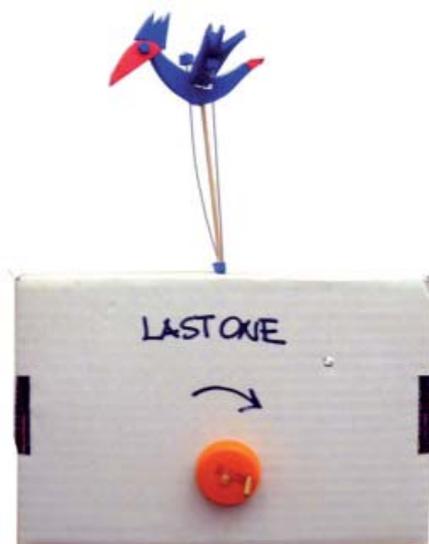
La rotella gira e spinge l'asta creando un movimento oscillatorio regolare. L'ampiezza dipende dall'altezza del punto di attacco A dell'asta.



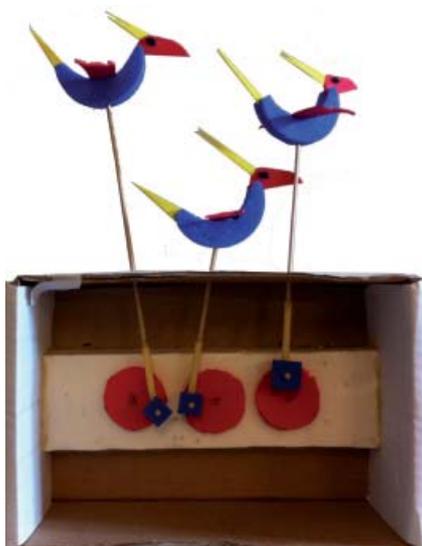
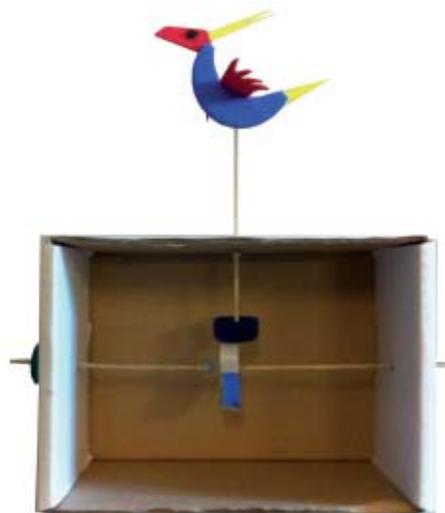
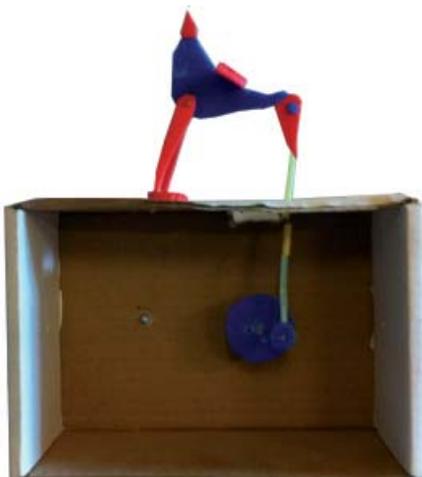
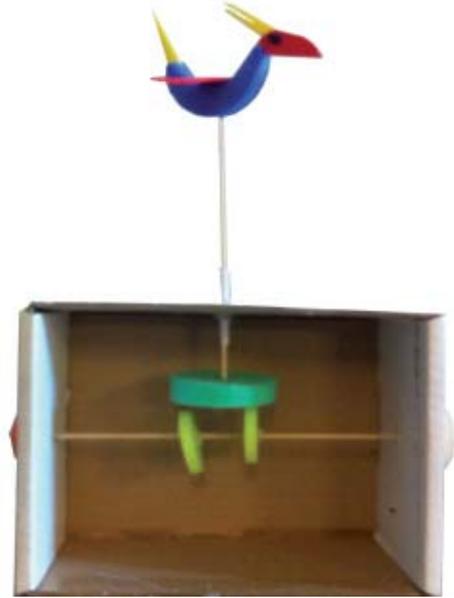
Leva oscillante 2

L'asta è forata per il lungo e segue il moto del perno interno A che è fissato sulla rotella e ruota insieme ad essa. L'oscillazione è più veloce quando il perno è in basso.

*E per finire,
una storia
di automi,*



*e il suo
back stage.*





Il Museo di Montopoli in Sabina
<http://goo.gl/DC1VDw>



Lab. docenti Val di Fiemme
<http://goo.gl/37CoF1>



La mostra "Circus"
<http://goo.gl/bFK8xk>



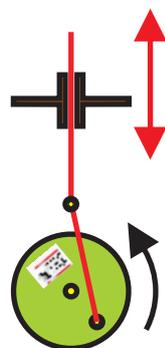
Lab. elementari Fara Sabina
<http://goo.gl/iZzAvf>



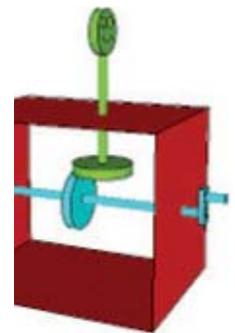
Laboratorio docenti Istanbul
<http://goo.gl/imWNQE>



Lab. medie Fara Sabina
<http://goo.gl/Bm3aPq>



I meccanismi di base
<http://goo.gl/IY01BN>



Costruire la camma 3D
<http://goo.gl/NsNZ7U>

Bibliografia per la storia degli automi:

- Accascina, G., *Automata*, Edizioni Alivola, Montopoli, 2015.
- Al-Hassan, A. Y., & Hill, D. R., *Islamic Technology*, Cambridge University Press, New York, 1986.
- Artioli, U., e Bartoli, F., (a cura di), *Il mito dell'automa*, Artificio, 1991.
- Bailly, C., *Automata, The golden age*, Robert Hale, London, 2003.
- Garai, L., *La festa del paradiso di Leonardo da Vinci*, La vita felice, Milano, 2014.
- Garai, L., *Gli automi di Leonardo*, Bononia, Bologna, 2007.
- Kotsanas, K., *Ancient greek technology*, Kotsanas, Pyrgos, 2011.
- Losano, M., *Automi d'oriente*, Medusa, Milano, 2003.
- Losano, M., *Storie di automi*, Einaudi, Torino, 1990.
- Lo Sardo, E., (a cura di), *Eureka, il genio degli antichi*, Electa, Napoli, 2005.
- Peverelli, R., (a cura di), *Gli automi sono tra noi*, Medusa, Milano, 2011.
- Pugliara, M., *Il mirabile e l'artificio*, L'Erma, Roma, 2003.
- Rosheim, M. E., *L'automa programmabile di Leonardo*, Giunti, Firenze, 2001.
- Rosheim, M. E., *Leonardo's lost robots*, Springer, Berlin, 2006.
- Ruffler, W., *Paper models that move*, Dover, New York, 2010.
- Russo, L., *La rivoluzione dimenticata*, Feltrinelli, Milano, 1996.
- Somenzi, V., (a cura di), *La filosofia degli automi*, Universale Scientifica Boringhieri, Torino, 1965.
- Von Bohem, M., *Puppets & Automata*, Dover, New York, 1972.
- Wood, G., *Edison's Eve*, Anchor books, New York, 2003.

Bibliografia per la realizzazione di automi:

- Accascina, G., *Automata, i corsi del Modern Automata Museum*, Ed. Alivola, Montopoli, 2015.
- Bear, M., *Automata too*, Tarquin, Stradbroke, 2001.
- Lawrence Onn, A. & Alexander, G., *Cabaret Mechanical Movement*, C.M.T., London, 1998.
- Newstead, K., *Aliens*, Hodder, London, 2000.
- Spooner, P., *Red Roger*, Bellew Publishing, London, 1988.

“Automata, i corsi del Modern Automata Museum”, racconta le implicazioni didattiche e le modalità di attuazione dei laboratori del MAM, dopo numerose esperienze svolte presso scuole, musei e altre istituzioni culturali in vari paesi europei.

Guido Accascina è il direttore del MAM.

Marina Gigli è la responsabile dei corsi del MAM.



Via Casenuove 7, 02034 Montopoli di Sabina (Ri)

Tel 0765 279821 - Fax 0765 279559

Email info@modernautomatamuseum.com

Web www.modernautomatamuseum.com