



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

Servizio scuola dell'infanzia  
Ufficio di coordinamento pedagogico generale

# Mano Mente Cuore

in due esperienze di laboratorio

Lara Albanese - Claudia Bevilacqua

Mano Mente Cuore in due esperienze di laboratorio



**ITINERARI**

Strumenti e riflessioni pedagogiche

GIUNTA DELLA PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO  
Trento - 2006

Lara Albanese - Claudia Bevilacqua

# Mano Mente Cuore

in due esperienze di laboratorio

## **ITINERARI**

Strumenti e riflessioni pedagogiche

GIUNTA DELLA PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

Trento - 2006

**ALBANESE, Lara**

Mano mente cuore : in due esperienze di laboratorio / Lara Albanese, Claudia Bevilacqua. – Trento : Provincia autonoma di Trento. Giunta, 2006. – 121 p. : ill. ; 24 cm. - (Itinerari : strumenti e riflessioni pedagogiche)

ISBN 978-7702-200-5

1.- Scuola materna – Attività creative – Trentino 2. Asilnido – Attività creative – Trentino II. Bevilacqua, Claudia

372.5

A cura di

Lara Albanese, Claudia Bevilacqua

Referenze fotografiche

Laboratorio scientifico: Lara Albanese

Laboratorio sensoriale: Claudia Bevilacqua

Nidi d'infanzia:

Bosentino, Bucaneve – Pergine

Scuole dell'infanzia provinciali:

Cimone, Levico, Revò, Roverè della Luna,

Sardagna, Tenna, Varena, Villa Agnedo

Editing

Ufficio di coordinamento pedagogico generale

Stampa

Tipografia Editrice TEMI - Trento

© 2006 - Tutti i diritti riservati

Giunta della Provincia Autonoma di Trento

Servizio scuola dell'infanzia - Ufficio di coordinamento pedagogico generale

ISBN: 978-88-7702-200-5

## SOMMARIO

<b>Presentazione</b>	<b>5</b>
----------------------	----------

### PRIMA PARTE

<b>Sbilanciamoci: un laboratorio sull'equilibrio e la solidità di costruzioni e strutture</b>	<b>7</b>
Introduzione	9
Costruzioni e strutture: quando e perché	11
Progettare per costruire	16
Costruzioni di mattoni	32
L'equilibrio	43
Progettare in grande	51
Bibliografia	58

### SECONDA PARTE

<b>Toccare è una cosa da imparare? Un laboratorio sensoriale</b>	<b>59</b>
Introduzione	61
Le mani per ricordare	65
Le mani per giocare	69
Le mani per dipingere	76
Le mani in pasta per creare	83
Le mani per conoscere	103
Le mani per l'arte: il Tattilismo	111
Le mani per esprimersi	113
Bibliografia	120





## PRESENTAZIONE

Con questa pubblicazione abbiamo voluto raccogliere il percorso di due Laboratori realizzati nel 2005; l'uno dal risvolto più scientifico, volto a scoprire tutte le possibilità che un gioco di costruzione e strutture può offrire in tal senso, l'altro di natura espressiva, a partire da esperienze sensoriali e di manipolazione che nei servizi per l'infanzia occupano sempre un posto privilegiato.

Trattasi di due Laboratori che hanno messo in gioco gli adulti - educatori dei nidi e delle scuole dell'infanzia provinciali - facendo di persona esperienza, quale presupposto per poi saper cogliere empaticamente anche le difficoltà o le possibili resistenze che un bambino può incontrare ed esprimere, o ancora per comprendere le molte sfumature che una proposta, anche se nota e familiare, può presentare sotto il profilo didattico.

Attorno ad essi hanno preso vita molteplici attività nelle scuole coinvolte, sostenute e guidate in parte anche dai conduttori di riferimento: prima con i bambini e poi con le famiglie. Si è sviluppato, cioè, tutto un contorno di lavoro che ci ha spinti a documentarne la storia. Ci è parso, infatti, che da questa attività, nata in primis in un contesto formativo, quale appunto i Laboratori, ed espansa in seguito nell'operatività delle scuole, possano essere ricavati idee trasferibili sia come piste concrete di lavoro con i bambini, sia come direzioni da coltivare e far crescere nella specificità di ogni situazione.

È un testo che ha il "sapore" della concretezza dove quanto esperito nei Laboratori sembra quasi materializzarsi sotto gli occhi di chi legge, ricco com'è di particolari descrittivi, di inserti, di tappe e di riflessioni sui significati sottesi. La teoria si mescola così alla pratica e prende forma anche nelle domande che sono alla base di un atteggiamento continuo di scoperta dove sono partecipi insieme adulti e bambini. È l'approccio tipico della metodologia laboratoriale quello che il testo cerca di riassumere, mostrando come l'esperienza del "fare" si incontra con quella dell'"essere" e, ancora, con quella del "pensare" e del "sentire".

"Mano, mente, cuore" è un titolo che vuole quindi simboleggiare quel legame profondo che si instaura a più livelli quando un bambino, ma non

solo, fa esperienza diretta e attraverso questa è aiutato a riflettere e rielaborare le cose, facendo un passo in più o consolidando diversamente pezzi importanti della sua crescita.

Ad un primo sguardo sembrano quasi agli antipodi le due tematiche abbinata nel testo, l'una, come detto, di tipo scientifico, si apre al mondo affascinante dei fenomeni; l'altra, entra invece in quell'impalpabile sfera delle sensazioni e delle espressioni individuali. L'una, quindi, che si fa interprete di quel bisogno del bambino di "afferrare" il mondo, di comprenderlo e in parte di governarlo e l'altra, proiettata verso l'interno quasi a risvegliare il mondo più emozionale.

Da punti di vista diversi entrambe mostrano quanto per un bambino sia importante sperimentare per comprendere, per appropriarsi delle cose, per maturare abilità e competenze. C'è, inoltre, un'affinità di fondo nel percorso effettuato nei laboratori che ci è parso potesse dar vita ad un ponte tra dimensioni a volte pensate come diverse se non addirittura inconciliabili tra loro. La nostra proposta mira invece a mettere in luce le possibili interconnessioni, specie quando si concepisce un Laboratorio scientifico come qualcosa di "vivo", che fa incontrare i bambini con la realtà e un Laboratorio sensoriale come qualcosa che ha le sue regole e la sua scientificità.

Sono esperienze che hanno affascinato anche i genitori, resi partecipi a tali iniziative in seno al più ampio Progetto "Crescere" - scuola e famiglia in formazione - promosso dal Servizio scuola dell'infanzia della Provincia autonoma di Trento. Di questi incontri il testo documenta solo qualche passaggio, quasi a sottolineare quella forte azione catalizzatrice che i Laboratori possono avere nelle relazioni tra scuola e famiglia.

*Miriam Pintarelli*

Direttore Ufficio di coordinamento pedagogico generale

Lara Albanese

# BILANCIAMO CI

un laboratorio  
sull'equilibrio e la solidità  
di costruzioni e strutture







## LARA ALBANESE

Laureata in Fisica, ha svolto attività di ricerca in Italia e in Inghilterra prima di dedicarsi principalmente alla comunicazione scientifica. Esercita attività di formazione per insegnanti, è autrice di varie pubblicazioni di natura scientifica (tradotti anche in cinese e coreano) e articoli per bambini e adulti, tiene conferenze, progetta mostre scientifiche interattive, scrive testi per la televisione partecipando a diverse trasmissioni televisive. E' co-fondatrice dell'Associazione per la divulgazione scientifica Googol (Parma) e collabora con l'Osservatorio Astrofisico di Arcetri (Firenze). Dal 2003 collabora con la Provincia autonoma di Trento – Servizio scuola dell'infanzia per la conduzione di laboratori scientifici rivolti agli insegnanti.

## INTRODUZIONE

Scopo del laboratorio di costruzioni e strutture è stato quello di offrire la possibilità a educatori, insegnanti genitori e soprattutto bambini e bambine di ragionare e sperimentare la costruzione, la solidità e l'equilibrio di differenti strutture. Dal punto di vista scientifico ciò implica un ragionamento sulle leggi fisiche che governano in sostanza il mondo che ci sta intorno. Lo governano perché lo reggono e perché proprio grazie a queste leggi il mondo sta in piedi. Sì, perché, se il nostro pianeta è tondo, se noi riusciamo a stare in piedi senza cadere, se noi capitomboliamo rovinosamente, se la nostra seggiola ci regge, se la nostra bicicletta non ci fa cadere a terra, se la nostra casa non crolla, se la scuola è solida, se il ponte sul quale passiamo non ci fa precipitare nel fiume, se scivoliamo verso il basso su uno scivolo e non risaliamo verso l'alto, se cadiamo verso terra e mai verso il cielo, non è solo perché siamo fortunati, ma perché abbiamo a che fare con strutture solide e perché chi le ha costruite ha tenuto conto delle leggi fisiche che regolano l'equilibrio. Conoscere le leggi fisiche che portano alla costruzione di strutture stabili consente inoltre di costruire e disfare per poi ricostruire sapendo che, se si conoscono le regole, il gioco riesce nuovamente. Ed eccoci passare dal mondo di tutti i giorni al gioco, prima fonte di apprendimento. Ecco altissime torri di mattoni di legno che non crollano, ecco strabilianti ponti che reggono il passaggio di cavallini di legno, ecco case assai simili a quelle vere.

Perché bambini e bambine vogliono sempre costruire? Perché la costruzione aiuta a capire come mai il mondo sta su?

Non è compito di chi scrive dilungarsi sul significato simbolico di tutto questo, ma la tentazione sarebbe grande.

Il mondo del bambino non è solo quello della scuola, della casa, del parco giochi. Il mondo del bambino è anche quello della scuola, anche quello dalla casa, anche quello del parco giochi. È fatto da una pluralità di luoghi, di spazi, di relazioni. Il mondo fisico confina con quello dell'immaginazione e della fantasia nel quale le regole possono non essere più esattamente quelle della scienza e della fisica. La fantasia non è tuttavia opposta alla realtà, è uno dei mezzi grazie ai quali possiamo comprendere meglio la realtà e il mondo. Il mondo della fantasia, quello della fisica, quello della scuola e della casa, dei boschi e delle città coesistono e la conoscenza di ciascuno di essi aiuta a comprendere gli altri, a capire



quali sono e dove valgono le regole del gioco. Se le torri che si costruiscono a scuola si reggono in certe circostanze, ciò succede anche a casa, al parco giochi, o a casa di un amico. In questo senso è fondamentale che i genitori o gli adulti che condividono il tempo non scolastico con i bambini possano comprendere e condividere la loro esperienza. In campo scientifico ciò non è spesso possibile. Succede spesso che gli adulti si sentano in difficoltà rispetto al pensiero scientifico e questo può far sì che i bambini non trovino nella casa il luogo in cui condividere alcune scoperte fatte a scuola. Il mondo della scienza diventa un mondo a parte, che si può esplorare solo in determinate circostanze e in determinati momenti e non quando la curiosità e la voglia di sapere affollano la mente e il cuore dei bambini. È quindi fondamentale in questo senso coinvolgere generalmente i genitori nelle attività di tipo scientifico perché non si crei una scissione fra il mondo dentro la scuola e quello fuori delle pareti scolastiche; ed è importante coinvolgerli in maniera attiva.

In alcune serate laboratoriali progettate e organizzate presso le scuole dei bambini coinvolti nelle attività, mamme e papà si sono trovati per condividere una piccola parte di un lungo percorso che i bambini e le bambine stavano vivendo, calandosi nei panni dei propri figli, giocando ai loro stessi giochi. Non è un caso se anche in ambito scientifico un laboratorio svolto per il tempo prolungato, abbia portato alla sperimentazione di strutture morbide, soffici e accoglienti come grandi materassi pieni di cedevoli palloncini, che “grazie alla scienza” non scoppiano. Su queste particolari strutture i bambini possono riposare e adagiarsi, trovando uno spazio adatto ad una giornata cominciata tante ore prima, ricevendo uno stimolo in armonia col particolare momento che la scuola vive nell’orario del tempo prolungato. I genitori hanno avuto così modo di riflettere anche su questo tipo di scelta e si sono ritrovati a domandarsi quali fossero i desideri dei loro figli anche rispetto ai giochi da fare nelle diverse fasce orarie.

## COSTRUZIONI E STRUTTURE, QUANDO E PERCHÉ

La costruzione di oggetti e utensili, sia utili che ludici, ha da sempre accompagnato l'essere umano ed è indubbio segno di intelligenza anche in altri esseri viventi. La costruzione richiede l'utilizzo di materiali che vengono assemblati con o senza un progetto, portando alla realizzazione di una struttura precedentemente inesistente. Costruire, significa mettere insieme elementi per ottenere un elemento più grande e diverso. Mettere insieme, per esempio i mattoni e ottenere una casa, infilare in un filo i maccheroni e ottenere una collana (o un serpente?), unire tanti pezzi di plastilina e ottenere un grosso pezzo e via e via come la fantasia e l'esperienza di ciascuno suggeriscono.

Bambine e bambini cominciano a costruire casualmente ben prima del raggiungimento del primo anno di età. Soltanto in seguito cominceranno a porsi obiettivi complessi, insomma a progettare. I bambini costruiscono con tutto ciò che sta loro intorno, dapprima con apparente inconsapevolezza e, poi, con consapevolezza crescente.

Ma con cosa costruiscono i bambini? Con tutto ciò che hanno a portata di mano.

Avere a disposizione materiali vari e differenti nel maggior numero possibile di caratteristiche favorisce senza dubbio la creatività, ampliando le possibilità di progettazione e realizzazione. Per utilizzare un materiale per costruire, bisogna prima conoscerlo, toccarlo, annusarlo, manipolarlo, per arrivare infine a scoprire non solo le caratteristiche esteriori, ma anche quelle più profonde determinate dalle stesse leggi fisiche che governano il mondo. Un materiale può essere rigido, elastico, resistente, fragile e avere molte altre caratteristiche che lo rendono più o meno adatto ad essere utilizzato per diversi tipi di costruzioni. Il bambino chiede di conoscere a tutto campo, si pone domande a largo spettro. Facendo scienza a scuola abbiamo la grande responsabilità di non irregimentare eccessivamente le scoperte, di non limitare troppo.

Con i bambini e le insegnanti di una scuola dell'infanzia portai avanti una volta un grosso lavoro sui cinque sensi. A scuola erano presenti tante scatole di cartone sforacchiate, che contenevano altrettanti ramoscelli di piante aromatiche. Le avevamo costruite noi adulti durante il laboratorio. Grande era il divertimento dei bambini nel riconoscere da quale pianta derivasse ciascun profumo e nel paragonare il profumo della sca-



tola a quello delle piante aromatiche presenti nel giardino della scuola. Bellissimo! Ma quelle scatole non si potevano aprire perché erano state prima chiuse e successivamente circondate da nastro adesivo. Ci siamo accorte che in realtà a molti bambini non piacevano poi così tanto. Le abbiamo allora aperte e ricostruite tante volte con grande fatica, perché spesso i bambini mescolavano le diverse piante aromatiche creando nuovi irricognoscibili odori. Insomma il gioco veniva destrutturato e ristrutturato ogni volta!

I bambini possono fare e disfare mille volte perché questa è una regola del gioco. Anche il metodo scientifico richiede di rifare l'esperimento moltissime volte. Ecco perché i bambini sono davvero piccoli scienziati. Ecco perché spesso fare scienza non è comodo, quando le esigenze spaziali e temporali sono troppo strette.

Ma torniamo alle costruzioni. La stabilità e la solidità di una costruzione sono dettate da precise leggi fisiche non sempre intuitive.

Gli adulti in particolare sono spesso fortemente condizionati da numerosi pregiudizi in questo campo, che si devono senza dubbio far risalire a esperienze pregresse e al tentativo di questa nostra evoluta società di prevenire qualunque problema, di allontanare chiunque dalla possibilità di correre un rischio. Le strutture che ci troviamo a sperimentare sono quindi prevalentemente stabili e solide.

Difficilmente un adulto crede di potere costruire una struttura in grado di poterlo sostenere utilizzando unicamente fogli di carta. Quell'adulto magari ha studiato tanto su numerosi libri di carta, magari scrive spesso su fogli di carta ed ha bei quadri in casa dipinti su carta, ma... non ha mai sperimentato la proprietà della carta. Non si è mai chiesto se la carta piegata in modo particolare possa essere resistente. E quando avrebbe potuto sperimentarlo? Non certo con le pagine dei pesanti libri di scuola. Ogni cosa ha il suo tempo. Certamente il tempo di scoprire le proprietà dei materiali più svariati, in completa libertà, senza seguire la strada che la storia ha voluto che quei materiali prendessero nella nostra società, è quello in cui si indagano i confini e le caratteristiche di un mondo piccolo piccolo prima e sconfinato dopo.

È il tempo che va circa dalla nascita ai cinque-sei anni, il tempo in cui i pregiudizi sul mondo e sulle leggi che lo regolano sono ancora lontani, perché ancora non ci sono i giudizi e quindi non possono esserci i pregiudizi. Un bambino di due anni si stupisce e si intimorisce di fronte ad



un palloncino che esplode avvicinato ad una punta, ma, allo stesso modo, prova a sdraiarsi su un materasso riempito di palloncini, fiducioso nel fatto che quella struttura soffice possa non tradire le sue aspettative di riposo e morbido calore. I suoi genitori, chiamati a partecipare ad una serata laboratoriale a scuola, si divertono a costruire il materasso con i palloncini, ma non credono che potrà sostenerli e solo dopo diverse resistenze si affidano a quell'insolito materasso. Quei genitori hanno un pregiudizio non scientifico, basato su una falsa percezione della realtà e delle sue leggi.

Primo passo del nostro laboratorio è stato proprio la verifica della solidità e dell'equilibrio di alcune strutture portanti come, per esempio i ponti. Per scoprire le leggi dell'equilibrio i bambini devono avere la possibilità di cadere, lanciarsi, fare capitomboli. Tutto questo nel rispetto delle norme di sicurezza, ma sta proprio nell'educatore non tarpare troppo i bambini consentendo la sperimentazione delle leggi fisiche anche attraverso l'esperienza corporea diretta. Solo sperimentando con il proprio corpo una struttura, il bambino si formerà un'idea corretta delle leggi che ne governano l'equilibrio, di quelle regole, insomma, che fanno sì che la struttura con cui gioca caschi oppure stia in piedi.

Facciamo qui un esempio che verrà in seguito ripreso quando parleremo di archi e di ponti.



La struttura ad arco viene utilizzata in diverse culture e in diversi modi, per la sua incredibile stabilità.

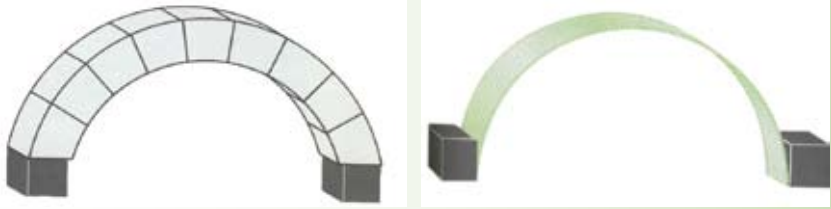


Tuttavia un gioco presente in diversi musei scientifici interattivi mostra come la persona adulta, trovandosi a dover sperimentare e mettere quindi a rischio il proprio equilibrio corporeo appoggiandosi ad una struttura ad arco, preferisce sottrarsi all'esperienza temendo che, nella realtà, la struttura ad arco non sia in grado di sostenere il peso di un adulto.

Oltre vent'anni fa una nursery pubblica londinese aveva adottato questo gioco. I bambini venivano invitati a costruire un ponticello, utilizzando fragili mattoni di compensato. Gli insoliti mattoni (con due facce leggermente convergenti come in figura) venivano appoggiati su una leggera lastra metallica incurvata fra due blocchi fissi a terra. La lastra veniva tol-



ta alla fine della costruzione ed i bambini venivano invitati ad attraversare il ponte. Nessuno però voleva farlo, fino a quando un adulto non si prestava all'esperimento.



Forse questi bambini, oggi cresciuti, vivono con un pregiudizio scientifico in meno visto che si sono trovati a sperimentare in prima persona la solidità di una struttura ad arco.





## PROGETTARE PER COSTRUIRE

Spesso trovandosi di fronte a svariati materiali il bambino comincia ad assemblarli, talora con un progetto e talora senza. Nella maggior parte dei casi il gioco di costruzione su progetto richiede la capacità di modellizzare la realtà. La modellizzazione della realtà e la riduzione in scala, pur essendo concetti assai difficili a livello astratto, fanno tuttavia parte del mondo dei giocattoli con cui il bambino ha grande familiarità. Una macchinina giocattolo non è altro che un modello in scala ridotta di una macchina più grande, una bambola non è altro che un modello di bambina ... e così via. La costruzione su progetto (la costruzione cioè che avviene per realizzare un oggetto pensato o immaginato prima ancora che il processo costruttivo abbia inizio) favorisce l'utilizzo di ragionamenti logici e geometrici e consente la formazione di un pensiero scientifico in grado di simulare situazioni reali per sperimentare.

Giocare con costruzioni su progetto, richiede tuttavia a bambini e bambine l'apprendimento di tecniche che talora possono essere complicate e faticose.

I diversi giochi di costruzione con mattoni si possono dividere in due macrocategorie: le costruzioni con incastro e quelle senza incastro.

Le costruzioni con incastro, come i celebri mattoncini lego, consentono la realizzazione di strutture che in generale permangono nel tempo. Le costruzioni con mattoncini di legno, senza incastro, sono invece maggiormente effimere e vengono realizzate per essere rapidamente distrutte. La caratteristica delle costruzioni senza incastro è quella di avere una breve durata: il bambino costruisce per poi distruggere sapendo, però, che potrà ricostruire ogni volta che vorrà.

### **Materiali per costruzioni sul piano e nello spazio**

Non è chiaro se sia meglio proporre ai bambini di costruire prima con i mattoni a tre dimensioni o con i tasselli bidimensionali. Se la struttura bidimensionale o a tasselli semplifica indubbiamente alcuni problemi costruttivi (ciò che sta su un piano per definizione non cade), essa non corrisponde certamente al mondo reale nel quale viviamo, nel quale tutto ha tre dimensioni, ed è soggetto alla forza di gravità che lo spinge a cadere verso il basso. La nostra scelta durante il laboratorio è stata quella di progettare e costruire sia sul piano che nello spazio.

Sia i mattoni bidimensionali o tasselli, che quelli tridimensionali, possono essere realizzati anche in dimensioni macroscopiche utilizzando materiale povero, semplice o di recupero. In questo caso i bambini e le bambine divengono non solo “costruttori su progetto” delle strutture, ma anche “progettisti” dei materiali utilizzati per costruirle.

Per quanto riguarda le costruzioni bidimensionali, che si estendono cioè solamente sul piano (del tavolo, del pavimento...) il problema dell'equilibrio del mattone si semplifica ulteriormente e le leggi della fisica divengono meno severe. L'equilibrio di strutture bidimensionali sul piano è immediato, ma permangono problemi legati alla corrispondenza dell'oggetto che si vuole realizzare, all'oggetto che si è progettato di realizzare. Pensiamo a quanto sia più facile realizzare una forma con le carte da gioco appoggiate di faccia sul tavolo per formare un castello, che realizzare lo stesso castello in tre dimensioni e cioè espandendolo anche in altezza. Sul piano le carte non cadono e la fantasia ha meno costrizioni. Quando invece il castello continua a cadere siamo a volte portati a scoraggiarci e, magari, a semplificare il nostro progetto. Le alte torri spariranno e il castello diventerà estremamente essenziale. La costruzione tridimensionale è più vicina a quella reale, ma estremamente difficile da realizzare. Quella bidimensionale si differenzia invece da quella reale, non ha un volume, non ha un'altezza, si espande su un foglio e non può essere esplorata al suo interno, ma per fortuna non cade.

Il problema passa dall'ordine fisico a quello geometrico. Si richiede in questo caso ai bambini ed alle bambine la stessa astrazione che richiede un disegno su un foglio, sul quale una casa tridimensionale si schiaccia e diviene bidimensionale. Nonostante questa richiesta di astrazione che potrebbe essere troppo faticosa per i bambini di tre anni, nel caso bidimensionale la fantasia può liberarsi senza troppe costrizioni e vincoli. In questo senso la costruzione di un albero bidimensionale che si espande sul pavimento in grandi dimensioni, consente ai bambini di ragionare e progettare senza doversi preoccupare del fatto che l'albero effettivamente stia in piedi. Si elimina in questo modo una difficoltà e la costruzione diventa più semplice e meno vincolante.

Viceversa, la costruzione di un albero tridimensionale costringe i bimbi a comprendere l'importanza, per esempio delle radici, che nel caso bidimensionale potrebbero sembrare un fattore del tutto accessorio.



Costruendo un alto albero con materiale riciclato, come per esempio con le bottiglie di plastica oppure con i contenitori in Tetrapak, ci si trova sovente di fronte ad un dilemma. Come fare a sorreggere l'albero? È lo stesso problema che gli architetti hanno per sorreggere le case, soprattutto quelle piuttosto alte. La Natura ha inventato quello che anche gli architetti hanno fatto in seguito: le radici, che non solo consentono all'albero di trovare nutrimento nella profondità del suolo, ma ne consentono la stabilità. Invece di avere le radici, le nostre case hanno le fondamenta. Per sostenere un'alta struttura di plastilina, diversi bambini arrivano a proporre di utilizzare un bastoncino ben piantato su una base anch'essa di plastilina... stanno inventando le fondamenta, stanno piantando le radici.



L'utilizzo di un gioco a tasselli, come per esempio il Tangram, consente di ragionare e progettare con poche regole e poche costrizioni. In questo caso, il problema dell'equilibrio viene meno e ci si trova a fare i conti solamente con la geometria.

Sta qui alla sensibilità di chi compie il percorso insieme ai

bambini, stabilire se per il gruppo col quale lavora è più appropriato partire dalla bidimensionalità (più facile e sicura, ma più astratta e meno fisica), per poi passare alla tridimensionalità, o se invece lavorare nello spazio bidimensionale e tridimensionale contemporaneamente. In pratica ci troviamo di fronte a questo dilemma: è meglio una struttura simile a quella reale, che però richiede approfondite conoscenze della fisica dell'equilibrio e può portare alla frustrazione di chi la costruisce e non ha acquisito in modo graduale queste conoscenze, oppure proporre una struttura piatta, che non si può esplorare all'interno, che non racchiude uno spazio, ma che può costituire il primo passo verso una costruzione più complessa? Entrambe le strade sono percorribili, si tratta di scegliere quella più adatta e desiderata in quel momento da bambine e bambini.

### **Cade o non cade?**

Un problema fondamentale per chi costruisce è la comprensione dei meccanismi che consentono ad una struttura di rimanere in equilibrio

o di crollare. Per sperimentare a fondo l'equilibrio è importante offrire ai bambini la possibilità di costruire anche con mattoni senza alcuna forma di incastro.

Le strutture non sempre stanno in piedi, spesso crollano e non sempre rispondono alle leggi della fantasia, ma vengono condizionate enormemente dalla fisica dell'equilibrio. Non è questo l'unico caso in cui la fisica può essere coercitiva. Pensiamo per esempio al

volo: possiamo volare con la fantasia, ma le leggi fisiche non hanno permesso all'essere umano di volare senza complicate attrezzature esterne al proprio corpo.

Scoprire che nel mondo reale non tutto è possibile è, però, anche molto affascinante e la fantasia si può sbizzarrire alla ricerca delle strategie per determinare le leggi del mondo che ci sta intorno. È questo il lavoro dello scienziato. È questo che ha accompagnato Aristotele, Marie Curie, Albert Einstein. Non a caso proprio Einstein faceva i cosiddetti "Esperimenti mentali". Il grande fisico fu, per esempio, scoperto da un amico a giocare con un trenino sulle rotaie, poco prima di scoprire la teoria del-





la relatività: stava immaginando come avrebbe visto un raggio di luce un immaginario viaggiatore su quel trenino. Probabilmente senza un po' di fantasia anche Einstein non sarebbe arrivato alla sua complicata teoria. Il crollo di una struttura appena costruita, può tuttavia essere frustrante per alcuni bambini. Proprio dal fatto che una struttura può essere distrutta e ricostruita migliaia di volte, bisogna però trarre la voglia di continuare a giocare. In quest'ottica va proprio la costruzione di quello che in seguito chiameremo "L'albero di Munari" e che verrà successivamente descritto.

### **Possiamo costruire con poco?**

Molte sono le storie per bambini che richiedono ai protagonisti l'attraversamento di un fiume o di un torrente. Per attraversare un fiume o un torrente può essere necessario costruire una barca o una zattera, oppure costruire un guado con i sassi, o, ancora una volta, un bel ponte che vada da una sponda all'altra. Le cose si complicano se il protagonista della storia ha a disposizione materiali scarsi o nulli per togliersi dagli impicci. Progettare quando i materiali scarseggiano può essere difficile ed estremamente faticoso. È anche, però, una bella sfida.

Un bel gioco consiste nel realizzare un finto fiume che attraversa la stanza e nel costruire ponti facendo uso di materiali limitati.

Potere utilizzare pochi materiali costringe i costruttori a sfruttarne al massimo le qualità e a non farne spreco.

Durante il laboratorio abbiamo proposto di costruire ponti con l'utilizzo di materiali di recupero. Come per esempio alcune cannuccie e qualche graffetta, oppure solamente un po' di plastilina, o ancora, con semplici fogli di carta. Lo scopo era quello di sfruttare al meglio le proprietà di diversi materiali per realizzare strutture portanti.

In tutti i casi, infatti, il ponte doveva essere in grado di sostenere almeno una scarpa di un bambino e, possibilmente, anche un intero bambino!

I bambini a scuola hanno trovato moltissime soluzioni al complicato problema. Si è scelto di costruire inizialmente strutture in grado di sostenere una scarpa e non un bambino, per consentire a tutti di prendere fiducia nelle diverse tecniche costruttive, senza però mettere subito in gioco la propria incolumità. Se la scarpetta cadeva nel fiume al centro della stanza ci si limitava a fare una bella risata. Le cose non sarebbero andate nella stessa maniera, se un bambino fosse caduto gambe all'aria per terra.

### **Chi ha inventato l'arco?**

Durante il laboratorio sono state sfruttate le proprietà delle strutture ad arco. Visto che spesso la progressione delle idee scientifiche nella testa dei bambini segue uno sviluppo storico, cominciamo con il ricordare quando e perché è stato scoperto l'arco.



Benché già i babilonesi e gli egiziani utilizzassero l'arco in alcune costruzioni, l'invenzione dell'arco viene solitamente attribuita ai romani. Furono, infatti, i romani, a sfruttare tutte le immense possibilità architetto-



niche che l'arco forniva, sostituendolo, per esempio, alle travi in legno. Una limitazione innegabile delle travi in legno è, infatti, costituita dall'altezza degli alberi che di solito difficilmente supera gli otto metri. Utilizzando gli archi, i Romani costruirono acquedotti ed edifici di lunghezza superiore ai venti metri. Molti di questi sono oggi ancora in piedi.

Talora i percorsi che i bambini e le bambine effettuano nelle loro costruzioni rispecchiano i percorsi che gli esseri umani hanno nella storia. Tutti gli edifici hanno solitamente una struttura verticale che supporta l'intero peso della costruzione e che viene solitamente detta portante e una struttura orizzontale che costituisce pavimenti e soffitti.

Costruire con grandi mattoni di gommapiuma consente ai bambini di scoprire un limite di questo metodo costruttivo. I bambini si trovano di fronte al medesimo problema che avevano gli antichi quando costruivano col sasso. La pietra, infatti, pur essendo ottima per i muri, non lo è altrettanto per i solai. Un solaio orizzontale essendo appoggiato solo alle estremità e non al centro tende, infatti, a spezzarsi. Anziché spezzarsi, il solaio di gommapiuma costruito dai bambini si inarca verso il basso. Gli antichi risolsero il problema del solaio che si inarcava utilizzando il legno, materiale ben più elastico del sasso che, anziché spezzarsi, si inarca solo leggermente e non tanto come la gommapiuma utilizzata dai bambini.

Questa prima fase della storia delle costruzioni può, quindi, essere facilmente ripercorsa con i bambini grazie alla costruzione di capanne con cuscini e mattoni di gommapiuma.

La capanna è l'edificio più semplice che esiste. Purtroppo però, la capanna racchiude uno spazio scomodo per chi debba abitarvi. Per questo fu probabilmente inventato il primo primordiale tetto, montando una capanna su due muri. Ma i due muri tendono in questo modo ad allontanarsi pericolosamente e per questo motivo fu inventata la capriata.



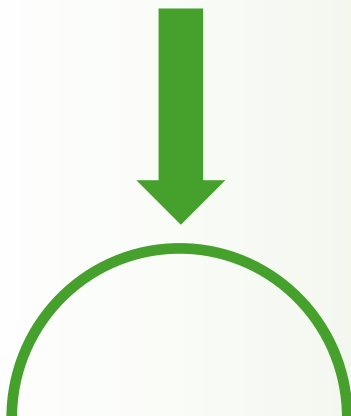
Tutto questo si può sperimentare con i bambini in maniera assai semplice utilizzando le carte da gioco. Al di là della scienza e della storia i bambini amano le capanne, luoghi chiusi che circondano e proteggono, che consentono di nascondersi e comparire nuovamente, che racchiudono

uno spazio caro. I bambini sono grandi costruttori e conoscono molte tecniche. Sanno che i tetti di cuscini di gommapiuma si inarcano, che è meglio usare teli leggeri per i muri... e molto altro.

### L'arco nella scienza

Proviamo a guardare con i bambini diverse fotografie di ponti tratte da giornali o riviste. Come sono fatti i ponti? Ci sono differenze fra i ponti antichi e quelli moderni? È interessante osservare con i bambini anche alcune immagini di archi all'interno di antiche strutture. Probabilmente i bambini troveranno un'analogia con la struttura del ponte.

Per capire quanto straordinaria sia l'invenzione dell'arco basta prendere una carta da gioco e posizionarla orizzontale fra due dita della mano. Con un dito dell'altra mano fate una leggera pressione dall'alto verso il basso: la carta si inarcherà. Adesso posizionate la carta in modo che formi un arco. Esercitate con un dito la medesima pressione di prima: la carta non subirà nessuna modifica, resterà imperterrita a formare un arco come se nessuna pressione fosse stata su di essa esercitata.







## I segreti dei materiali

Un laboratorio sulle costruzioni e le strutture deve mettere in evidenza e consentire di sperimentare non solo come materiali differenti possano essere più o meno resistenti, ma anche come il medesimo materiale assumendo forme differenti, possa avere solidità diverse. Considerate per esempio un foglio di carta. Apparentemente il foglio di carta non è per nulla resistente. Ma provate a piegare a soffietto il foglio di carta e a sovrapporvi un altro foglio di carta. State costruendo un primordiale cartone ondulato che, come ben sapete, è assai resistente. Anzi per convincervi della cosa potete anche prendere un cartoncino ondulato e cominciare a sezionarlo dividendolo nelle sue singole parti e scoprendo che esso è fatto proprio da sottili fogli di carta che, opportunamente piegati e incollati, gli conferiscono la ben nota solidità.



Su questo principio si basa il gioco del ponte con i bicchieri di carta in seguito descritto.

Durante il laboratorio con le insegnanti si è sezionato il cartoncino ondulato per poi ricostruirlo a partire da semplici fogli. Grande è stato il loro stupore, forse superiore a quello dei bambini di fronte al medesimo fenomeno. L'adulto, infatti, si è costruito un apparato di conoscenze del mondo che lo circonda che lo ha portato a convincersi del fatto che la carta sia un materiale effimero e delicato, estremamente incline a distruggersi, cui non affidare certamente la solidità di una costruzione.

## Ad ognuno il suo ponte

Utilizzare pochi materiali e sfruttarne le caratteristiche per raggiungere l'obiettivo: questa è stata la prima proposta di laboratorio. L'obiettivo per questa proposta consisteva nell'attraversare simbolicamente un fiume che divideva in due la stanza. In questo primo caso ad attraversare

non sono stati bambini e bambine ed ancora meno gli adulti. È stata una scarpetta che, sorretta dal ponte, ha attraversato il fiume. Solo in un secondo momento si sono costruite strutture realmente portanti. Ecco un elenco dei diversi materiali messi a disposizione per la costruzione del ponte.



### ***Il ponte di cannuce***

Materiale: cannuce, scotch, eventualmente plastilina (solo per bloccare le cannuce al suolo), graffette.



### ***Il ponte di cartoncino Bristol***

Materiale: cartoncino Bristol.



### ***Il ponte con bicchieri di carta***

Materiale: bicchieri di carta, cartone ondulato.



### ***Il ponte di palloncini***

Materiale: palloncini, cartone ondulato.



Una volta sperimentata la solidità dei diversi materiali per costruire un ponte, via alle possibili varianti!

Il ponte di palloncini si basa, per esempio, sul fatto che il peso da esso sostenuto, si ripartisce su un'ampia superficie e, essendo distribui-



to, non è sufficiente a fare esplodere i palloncini. Questa stessa proprietà dei palloncini pieni di aria è stata utilizzata per costruire un materasso pieno di palloncini.

Un'altra variante ancora, utilizzata a scuola con i bambini, è stata quella di costruire un mare di palloncini, da attraversare con una zattera di cartone.

Entrambe le varianti sono state realizzate con incredibili risultati durante i laboratori come mostrano le immagini.

Su un principio simile si basa il ponte di bicchieri di carta e analogamente quello con il cartoncino bristol. Perché sfruttando questo principio non costruire anche uno sgabello fatto solo col cartoncino? In questo caso, come mostrano le immagini si tratta di costruire piccoli anelli di cartoncino o carta e di unirli a formare una struttura più ampia e articolata, come per esempio un ponte, una zattera, un tavolino o, ancora, uno sgabello.

### ***Costruzione di strutture a nido d'ape con il cartoncino***



A proposito di pregiudizi, chi direbbe che questa struttura costruita durante il laboratorio e che si basa sullo stesso principio è in grado di sostenere il peso di un adulto solamente ammaccandosi un po'? E chi salirebbe a cuor leggero sul cartone ondulato fissato ai palloncini?





## Il lupo, la capra e il cavolo, un esempio di “attraversamento narrativo-scientifico”

Come sempre per parlare di scienza si possono raccontare storie.

Esistono tante storie appassionanti ed accattivanti che spingono a farsi domande sul mondo che ci sta intorno. Durante il laboratorio si è pensato di introdurre la tematica dell'attraversamento del fiume, con una storia al centro della quale sta proprio questo esempio. Si tratta della storia de “Il lupo, la capra e il cavolo”. Grazie a questo racconto i bambini sono portati a chiedersi non solo quali sono i modi in cui attraversare il fiume, ma anche a risolvere un complicato problema di logica. La storia propone, infatti, l'attraversamento di un fiume con una barca, ma è capitato diverse volte che proprio i bambini proponessero spontaneamente di costruire un ponte. Nella storia la capienza della barca fa sì che un contadino, dovendosi recare al mercato, si trovi in grande difficoltà volendo trasportare sia un lupo che una capra che un cavolo. Questa storia apre la mente non solo per il grande valore della narrazione, ma anche per la tematica affrontata. Non è un caso se proprio questo racconto sia nato nel passato e si sia diffuso in tutto il mondo, sebbene con diverse varianti. Proprio per questo la storia de: “Il lupo, la capra e il cavolo” permette, fra l'altro, di fare bei percorsi multiculturali.

Ma veniamo ora alla storia e leggiamone per curiosità la sua più antica versione. Essa risale al 900 circa ed ha quindi più di mille anni. In latino, com'è stata scritta, non è certo alla portata dei bambini ma tradotta e illustrata si presta particolarmente ad essere giocata con i bambini. Ecco la versione originale.

*Propositio de lupo et capra et fasciculo cauli.*

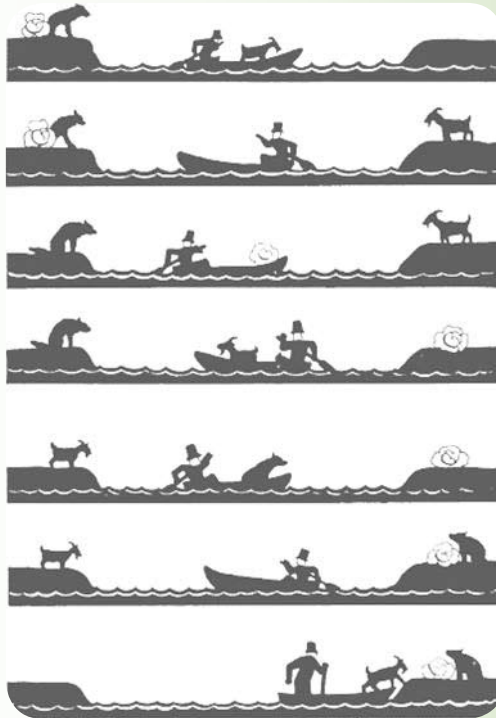
Homo quidam debebat ultra fluvium transferre lupum et capram et fasciculum cauli, et non potuit aliam navem invenire, nisi quae duos tantum ex ipsis ferre valebat. Praeceptum itaque ei fuerat, ut omnia haec ultra omnino illaesa transferret. Dicat, qui potest, quomodo eos illaesos ultra transferre potuit.

*Solutio*

Simili namque tenore ducerem prius capram et dimitterem foris lupum et caulum. Tum deinde venirem lupumque ultra transferrem, lupoque foras misso rursus capram navi receptam ultra reducerem, capraque fo-

ras missa caulum transveherem ultra, atque iterum remigassem, capramque assumptam ultra duxissem. Sicque faciente facta erit remigatio salubris absque voragine lacerationis.

*Alcuino di York, vissuto nel 900 circa.*



Ed ecco un breve riassunto di una versione più moderna, recentemente pubblicata e adattata proprio ai bambini della scuola dell'infanzia. (Guido Visconti e Daniella Vignoli, *Il lupo al guinzaglio*, ed Arka).

“Un pastore deve attraversare un fiume portando sull'altra riva un lupo e una capra affamati e una cassa di cavoli.

Ha a disposizione una barca a remi con la quale può traghettare un solo oggetto o animale alla volta.

Ma, attenzione! Non può lasciare da soli:

- il lupo e la capra perché il lupo si mangia la capra;
- la capra ed i cavoli perché la capra si mangia i cavoli.



Quanti viaggi deve fare per portare sull'altra riva il lupo, la capra e la casa di cavoli?"



*Ecco la soluzione del problema.*

Il contadino porta la capra, torna indietro, prende il lupo, riporta indietro la capra, prende il cavolo, torna indietro e prende la capra. I passaggi sono sette.

Questa storia è nota in diverse parti del mondo come, per esempio nelle Isole del Capo Verde, Camerun, Etiopia, Zanzibar, Liberia e Algeria, con le dovute varianti. Per esempio in Liberia si parla del problema del leopardo, della capra e delle foglie di kassawi (manioca).

In Zambia le cose cambiano un po', perché aumenta il numero dei protagonisti.

Un pastore deve attraversare un fiume portando sull'altra riva un leopardo, una capra, un topo e un sacco di mais.

Ha a disposizione una barca a remi con la quale può traghettare un solo oggetto o animale alla volta.

Ma non può lasciare da soli:

- il leopardo e la capra perché il leopardo mangia la capra;
- il leopardo e il topo perché il leopardo mangia il topo;
- il topo e il mais perché il topo mangia il mais;

- la capra ed il mais perché la capra si mangia il mais.

Quanti viaggi deve fare per portare sull'altra riva il leopardo, la capra, il topo e il mais?

È possibile cambiare la storia e adattarla ad una situazione nota ai bambini.







## COSTRUZIONI DI MATTONI

Per costruire mattoni semplici si possono usare oggetti presenti in natura: sassi, legni, erba, paglia. Si possono usare oggetti di arredamento: seggiole, teli cuscini. Tutto può essere un mattone nel momento in cui viene assemblato ad altri oggetti per costruirne uno di maggiori dimensioni. Può tuttavia essere comodo avere delle strutture uniformi per tipo, peso e dimensione, facilmente impilabili e sovrapponibili: i mattoni veri e propri.

I mattoni si possono costruire in tanti modi. Civiltà e popoli diversi ne hanno costruiti tantissimi: dai mattoni di ghiaccio a quelli di terra. In un contesto scolastico costruire mattoni in terra in grado di resistere alle intemperie può aiutare non solo a riscoprire lo spazio esterno, ma a comprenderne l'immensa potenzialità in termini di laboratorio. La resistenza di un mattone alle intemperie può, infatti, essere sperimentata unicamente laddove davvero le intemperie ci sono e l'impermeabilità di un tetto assume un'importanza altrimenti incomprensibile, laddove la pioggia non casca davvero. Per dirla in breve, un vero mattone deve servire a costruire case vere e non dentro ad altre strutture. Un mattone deve essere sperimentato all'aperto e non all'interno delle scuole. Anche alcuni particolari architettonici tipici delle strutture esterne vengono apprezzati dai bambini. Se costruiranno capanne all'aperto, i bambini potranno facilmente inventare tettoie che coprono dal sole. Questo difficilmente verrà loro in mente, costruendo una struttura all'interno della sezione.

### Un po' di storia

Le prime costruzioni con mattoni venivano fatte in sasso, ma la pietra non era sempre disponibile, era spesso difficile da trasportare e richiedeva una lunga lavorazione per essere tagliata e resa adatta ad ogni tipo di costruzione. L'argilla si prestava invece ad essere lavorata e plasmata con facilità. Le prime testimonianze sulla produzione di mattoni risalgono ai tempi dei Babilonesi oltre 5000 anni fa. I primi mattoni non venivano cotti, ma solo essiccati al sole; dal 2500 a.C. si iniziò la cottura.

Il mattone in terracotta è rimasto uno dei pochi manufatti per costruzioni composti di soli materiali naturali: argille, sabbia, acqua e fuoco sono gli elementi che li compongono. I primi mattoni, fatti di fango e paglia impastati, venivano foggati dapprima a mano e in seguito in rudimentali

stampi e quindi essiccati per esposizione al sole. Proprio questo è stato il metodo sviluppato durante il laboratorio.

Ancora oggi questo metodo costruttivo viene utilizzato in diverse parti del mondo e, soprattutto in Perù, è tristemente venuto alla luce perché sono proprio bambini dai tre anni in su ad occuparsi della essiccazione dei mattoni collocandoli al Sole e girandoli quando necessario. Ciò che in alcuni contesti viene vissuto come un bellissimo gioco, può rivelarsi per altri una terribile tortura.

Quando fu scoperta l'arte della ceramica, i mattoni furono fabbricati a partire dall'argilla e cotti in fornaci. In Mesopotamia e in altre regioni asiatiche il mattone cotto era già in uso intorno al 2500 a.c. i romani diffusero in tutta Europa la tecnologia costruttiva del mattone cotto, che ebbe larga diffusione soprattutto nel periodo gotico e romanico. La produzione dei mattoni rimase un'operazione manuale fino al 1600. Nel 1619 in Inghilterra fu però depositato un brevetto per una macchina in grado di confezionare mattoni, cosa che portò al cambiamento radicale delle architetture urbane.

### **Rimbocchiamoci le maniche: costruzione di mattoni di terra**

Costruire i mattoni con la tecnica più antica e cioè senza cottura è un'attività semplice, divertente, estremamente adatta ai bambini della scuola dell'infanzia. Ancora una volta i bambini seguono nell'avvicinarsi ad una tecnica, lo stesso sviluppo che è stato seguito dagli esseri umani nella storia.

Costruire mattoni consente, infatti, in tutti i sensi di "mettere le mani in pasta". Per fare i mattoni di terra sono sufficienti argilla e paglia. L'argilla può essere raccolta insieme ai bambini, per esempio sulla riva di un torrente mettendo, fra l'altro, in evidenza come materiali utili e belli si trovino già presenti in natura e non escono da tecnologiche fabbriche di giocattoli.

Per costruirli non resta che rimboccarsi le maniche (nel vero senso della parola!). In un grande contenitore si mescolano argilla, acqua e paglia fino ad ottenere un impasto abbastanza omogeneo. A questo punto il gioco è fatto! Si prendono dei contenitori di tetrapak, si aprono sul lato lungo e si utilizzano come stampi. I bambini si divertono solitamente schiacciando l'impasto più che possono, in modo da non lasciare spazi libe-



ri. Prima di questa operazione può essere consigliabile ungere gli stampi, soprattutto se si vuole utilizzarli in un secondo momento. A questo punto gli stampi vanno sistemati al sole e bisogna attendere una decina di giorni. Dopo questo periodo si possono togliere i mattoni dagli stampi e insieme ai bambini divertirsi a decorarli. Sia gli adulti che i bambini si stanno a questo punto ponendo una domanda: perché è stata messa la paglia in mezzo all'impasto? Semplice, la paglia lega insieme i diversi punti del mattone e quindi li rende meno sbriciolevoli e più solidi. Questo lo potete anche sperimentare direttamente, facendo un impasto senza paglia e verificando la differenza fra i diversi tipi di mattoni. È interessante aprire sull'argomento una discussione col gruppo di bambini. A cosa serve la paglia? Svariate sono le considerazioni che emergono e molte di carattere scientifico.

### **Costruzione di mattoni con il Tetrapak**

Ecco altri mattoni che sono stati ampiamente utilizzati da insegnanti, bambini e genitori durante il laboratorio. Si tratta in questo caso di mattoni adatti ad essere utilizzati in spazi chiusi e non sottoposti alle intemperie. Anch'essi si costruiscono con materiali di scarto e si prestano ad essere decorati e rivestiti con carta e disegni. Sono ottimi mattoni da interno. Mai nessuno li ha usati come veri e propri mattoni, anche se diversi musei della scienza come per esempio quello di Boston, li hanno utilizzati per consentire ai bambini di costruire alcune pareti del museo in aree destinate proprio ai bambini. Mentre i mattoni di terra sono simili ai mattoni reali, questi mattoni sono simili ai mattoni giocattolo. Per farli occorrono sempli-





ci contenitori di Tetrapak e molti fogli di giornale.

Per ogni mattone, occorrono due contenitori di Tetrapak vuoti e aperti su un lato come in fotografia. Uno dei due contenitori deve essere riempito di palline di carta. Devono rimanere meno spazi vuoti possibile, ma il mattone non deve neppure perdere la propria forma. I bambini (e anche i grandi!) devono quindi calibrare le proprie forze e riempire i mattoni senza però pigiare troppo le palline di carta. Il secondo contenitore, va poi infilato sopra quello pieno come se fosse un tappo. Questi mattoni sono estremamente resistenti e consentono di fabbricare strutture durature e stabili.

ve neppure perdere la propria forma. I bambini (e anche i grandi!) devono quindi calibrare le proprie forze e riempire i mattoni senza però pigiare troppo le palline di carta. Il secondo contenitore, va poi infilato sopra quello pieno come se fosse un tappo. Questi mattoni sono estremamente resistenti e consentono di fabbricare strutture durature e stabili.

### Costruzione di mattoni con bottiglie di plastica

Anche le bottiglie di plastica, rigorosamente col tappo, possono costituire dei veri e propri mattoni in grado di sostenere dei pesi anche notevoli, non solo il peso di bambini e bambine, ma anche quello delle insegnanti e dei genitori. In questo caso l'aria rende le bottiglie in grado di sostenere anche notevoli pressioni.

Ma perché le bottiglie col tappo sorreggono il peso e quelle senza tappo si schiacciano inesorabilmente? Nella realtà le bottiglie col tappo sono piene d'aria ed è proprio l'aria a renderle resistenti e a sorreggere il peso. Succede in questo caso un fenomeno del tutto simile a quello del ponte costruito con i bicchieri di carta o con i palloncini, che abbiamo visto in precedenza. È l'aria contenuta nella bottiglia a sostenere il peso e gli sforzi. È molto divertente osservare il fenomeno insieme ai bambini, cercare di capire con loro cosa differenzi una bottiglia col tappo da una senza tappo, come mai la bottiglia senza tappo si schiaccia, mentre quella col tappo ritorna ad avere una forma.

Anche le bottiglie senza tappo sono piene d'aria, ma se sovrastate da un peso, la lasciano fuoriuscire



e per questo, non sono per nulla resistenti. Un passo non del tutto scontato è rappresentato dalla comprensione del fatto che le bottiglie siano piene di aria e non vuote, come alla maggior parte dei bambini verrebbe spontaneo di dire. Un modo di verificare che le bottiglie vuote sono in realtà piene di aria è quello di metterle sotto l'acqua e di osservare le bolle che escono.

### **Regge o non regge? Utilizzo delle strutture costruite**

Certo è bello progettare strutture, ma progettare strutture in grado di reggere noi stessi ci costringe a fidarci dell'esperienza e delle leggi della fisica. Un po' come nel caso dei ponti: un conto è fare un ponte per una scarpa vuota, un conto è fare un ponte e salirci sopra, un ponte a cui affidarci, un ponte che, se non regge, ci può far male. Utilizzare una struttura autocostruita significa avere acquistato fiducia nelle proprie conoscenze, significa conoscere il mondo che ci circonda. Significa affidarsi e quindi fidarsi delle proprie scoperte.

Per la loro versatilità, si è scelto durante il laboratorio di costruire piccole seggiole di dimensione adatta ai bambini. Oggetti facili da trasportare, certamente utili e belli che lasciano anche spazio alla decorazione e all'invenzione di svariati modelli. Durante il laboratorio si sono costruite strutture gioco, come torri, ponti, castelli fatti per personaggi inventati, abitanti del mondo della fantasia.





Si sono costruite anche strutture utili come le seggiole. Grande è stato lo stupore sia dei bambini che degli adulti nell'utilizzarle, nello scoprire che anche nel mondo reale quelle strutture funzionavano, svolgevano una funzione.

### **In laboratorio: Costruzione di una seggiola**

Nulla è più adatto in questo caso delle immagini, per descrivere le grandi possibilità che offrono i mattoni costruiti con bottiglie di plastica uniti a quelli di tetrapak e chiaramente a tantissima fantasia.

Le bottiglie devono essere ben pulite e tappate. Per unirle si può usare nastro adesivo di carta o plastificato. In alternativa si prestano anche lo spago e la colla a caldo. Un problema è rappresentato dalla decorazione, poiché non tutti i colori sono adatti alla plastica, tuttavia le bottiglie trasparenti possono essere riempite con carta o liquidi colorati o altri oggetti, che certamente consentono la realizzazione di effetti straordinari.

Costruire con bottiglie di plastica e far sostenere gli sforzi all'aria è ecologico, comodo e divertente. Soprattutto in questi anni in cui lo scarto di bottiglie di plastica è così abbondante in ogni famiglia, il riutilizzo di questi contenitori vuoti contribuisce per lo meno ad eliminarne una parte dal

ciclo dei rifiuti. La bottiglia di plastica si presta in modo particolare alla costruzione di oggetti di arredamento, estroversi, comodi e indistruttibili. Si possono costruire divani, tavoli, grotte, tunnel e molto, molto altro...

I genitori di una scuola, per esempio, hanno costruito per i loro bambini un tunnel da talpa.



### Mattoni ad incastro

La caratteristica dei mattoni che non vengono fissati con lo scotch è quella di comporre strutture che cadono facilmente e non mantengono la propria forma quando trasportate.

In questo senso, come vedremo in seguito, i mattoni senza incastro, risultano particolarmente utili per studiare l'equilibrio, perché in questo caso se l'equilibrio non c'è, la struttura crolla.

Per costruire però strutture trasportabili senza fare uso di







colla e nastro adesivo, potendole quindi disfare e ricostruire a piacimento, è utile fare degli incastri che consentano una maggiore solidità, ma permettano alla struttura di essere fatta e rifatta. Non sempre è facile costruire incastri duraturi, che resistano al loro incastro e disincastro continuo. Questo è stato uno degli obiettivi del laboratorio con le insegnanti. Lo scopo era quello di trovare un metodo per incastrare in maniera non irreversibile (ovvero senza colla e scotch) i mattoni di tetrapak. Le soluzioni trovate sono state realmente innovative.

Durante il laboratorio le insegnanti hanno infatti:

- inventato incastri fra i mattoni di tetrapak fatti con i tappi delle bottiglie e le parti finali delle bottiglie;
- inventato incastri fra le bottiglie, tagliando la parte finale della bottiglia e inserendola dal lato con tappo dell'altra bottiglia;
- inventato incastri fra mattoni di tetrapak cui avevano dato forme particolari.

### **Costruzione di un materasso ad aria**

Abbiamo visto nel caso della costruzione di ponti realizzati con i palloncini pieni di aria, che dopo diverse prove e diffidenze, i bambini in seguito alla costruzione di ponti con i palloncini, si sentivano sicuri del fatto che questi potessero sostenere il loro peso.





Le cose sono andate invece un po' diversamente, nel caso del laboratorio con i genitori.

Nessuno dei genitori si sarebbe, infatti, coricato su un sacco di stoffa pieno di palloncini gonfi.

Soltanto dopo varie rassicurazioni e dopo essersi resi conto che i palloncini non sarebbero scoppiati, anche loro hanno rotto gli indugi e si sono comodamente adagiati. Fare sostenere il proprio peso dai palloncini ha grande importanza perché, come nel caso della costruzione di alcuni ponti, costringe a rivedere alcune idee errate, ma spesso indotte nella nostra mente (da pregiudizi, eccessivi timori e poca abitudine a sperimentare) e a capire che bisogna superare i preconcetti.



## L'EQUILIBRIO

Grande è il significato simbolico della parola equilibrio. Si può parlare di equilibrio in senso fisico, ma anche in senso psicologico e assai spesso i due ambiti si compenetrano. La ricerca di un equilibrio e di un centro di gravità stabile accompagna la vita della maggior parte di noi, come recita una bella canzone di Franco Battiato:

*“Cerco un centro di gravità permanente che non mi faccia mai cambiare idea sulle cose sulla gente avrei bisogno di...”*

Il perdere e riacquistare l'equilibrio è anche alla base di numerosissimi giochi e filastrocche per bambini. Eccone una per esempio.

*Vento e spavento  
 “Dondola culla sul ramo di pesco  
 se il vento soffia il bimbo sta al fresco.  
 La culla traballa se impazza il vento  
 casca giù il bimbo: oh che spavento!  
 Se il vento soffia il bimbo sta al fresco”  
 (libera versione da Mother Goose)*

Perdere l'equilibrio cioè cadere è talmente divertente, che tutte le culture europee hanno una versione del nostro celebre giro tondo.

*Giro giro tondo  
 Giro giro tondo  
 casca il mondo  
 casca la terra  
 tutti giù per terra!*

Cadere e poi ritirarsi su significa giocare con un pericolo quotidiano familiare al bambino che da poco cammina, il pericolo di perdere l'equilibrio e di trovarsi rovinosamente a terra.

Diversi studi hanno messo in evidenza come i bambini che hanno vissuto durante una guerra, vedendo case e edifici crollare, abbiano perso sicurezza verso il mondo circostante, palesando una disperata necessità di punti fissi e stabili.

Ragionare sull'equilibrio fisico ci costringe metaforicamente a gio-



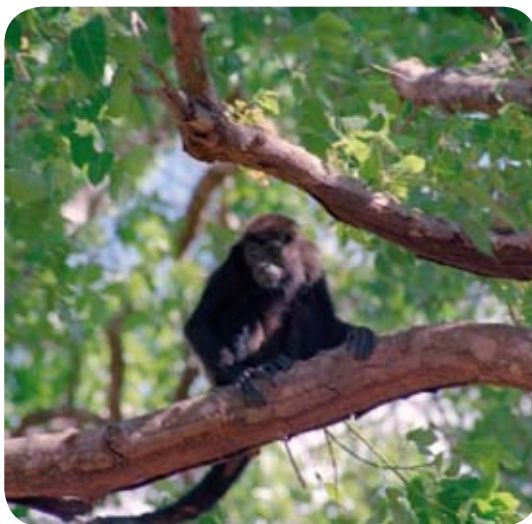
care col nostro equilibrio psicologico. Durante il laboratorio il crollo di strutture, come per esempio quello di un castello di carte, è stato vissuto dagli adulti con emozione e partecipazione. Grandi erano silenzio e attenzione durante l'edificazione di strutture delicate come i castelli di carte. Certamente il significato metaforico di queste costruzioni e di questi equilibri contribuiva e costruiva quell'eccezionale silenzio.

## Noi e l'equilibrio

Mantenere l'equilibrio corporeo significa conoscere almeno dal punto di vista motorio e intuitivo come funziona la forza di gravità e come essa agisce sui corpi. Quando i bambini cominciano a camminare si trovano a fare i conti in maniera più severa con questa forza: il loro baricentro si alza e quindi diventa più difficile mantenere l'equilibrio. Il bambino comincia a ragionare e a chiedersi il perché di alcune bizzarre cadute, così come tempo prima ha forse notato che misteriosamente gli oggetti vengono attratti dal pavimento e difficilmente restano sospesi a mezz'aria. Chi li spinge giù?

La risposta scientifica è certamente complicata, possiamo comunque giocare con la forza di gravità cercando di capire come si comporta in situazioni differenti.

Molti animali che vivono sugli alberi hanno un innato senso della solidità delle strutture. Gli uccelli difficilmente si appoggiano a rami che



si spezzano e lo stesso avviene per le ben più pesanti scimmie. Sperimentare questi tipi di equilibrio è divertente per i bambini e non a caso buona parte dei parchi gioco e dei giardini delle scuole, hanno oggetti adatti proprio ad appendersi o a stare in equilibrio. Chiaramente nei parchi gioco i bambini tro-



vano sempre strutture solide e difficilmente sperimentano in prima persona la solidità di una struttura.

Quando si fanno giochi motori, si può proporre ai bambini di inclinarsi in avanti mantenendo però dritto il proprio corpo, un po' come a volte fa Olivia, quell'incredibile donna! Solitamente i bambini si divertono molto e tentano con tutte le loro forze di sfidare la forza di gravità aspirando ad inclinarsi assai di più di quanto nella realtà riescono a fare.



### Strutture di carte da gioco

Per capire qualcosa di più sull'equilibrio è utile costruire castelli di carte da gioco. Si tratta di un gioco antico fatto con carte destinate ad un altro gioco, ma che, proprio per la loro resistenza e per il fatto di essere state costruite per passare centinaia di volte fra le mani dei giocatori, si prestano particolarmente ad essere impilate. Nel caso dei castelli di carte come di quelli veri, l'edificio è il risultato di un equilibrio fra gli elementi che lo compongono; basta una carta fuori posto o troppo inclinata perché l'equilibrio venga meno e la costruzione caschi interamente a terra. L'equilibrio per un edificio realmente abitato deve

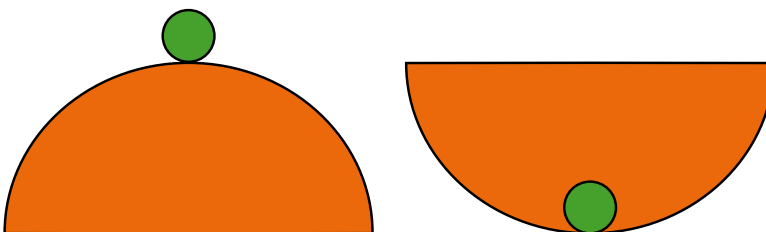


essere stabile e tale che nessuna forza come vento, terremoti o peso, possa farlo cadere. I fisici chiamano struttura la forma di equilibrio stabile che caratterizza un edificio. Esistono strutture come alcuni ponti o la Tour Eiffel che mostrano la loro struttura ad un osservatore esterno, mentre altri edifici come la maggior parte dei grattacieli ricoperti di vetri a specchio, nascondono la strabiliante struttura che si cela dietro alla loro superficie. La struttura dei grattacieli, o comunque di ogni struttura che si espanda più in verticale che in orizzontale, richiede anche maggiore solidità perché queste strutture si comportano come vere e proprie vele e risentono particolarmente della potenza delle intemperie e in particolare del vento. I grattacieli, essendo grandi e alti, sono come delle gigantesche vele e devono quindi resistere alla forza del vento.

### Sta su o non sta su? Vari tipi di equilibrio

Prima di procedere nella descrizione delle attività di laboratorio è importante soffermarsi su alcune fondamentali differenze che sussistono fra le diverse condizioni di equilibrio.

Secondo i fisici esistono due tipi di equilibrio sostanzialmente differenti: l'equilibrio stabile e l'equilibrio instabile. Vediamo cosa ciò significhi con un semplice esempio.



Nel primo caso la pallina è in equilibrio instabile: basta spostarla di un pochino dalla posizione di equilibrio perché perda definitivamente l'equilibrio.

Nel secondo caso l'equilibrio è invece stabile: la pallina anche se spostata ritorna nell'iniziale posizione di equilibrio.

Utilizzando biglie e pongo le insegnanti hanno determinato situazioni in cui fosse presente sia l'equilibrio stabile che quello instabile a seconda della posizione dalla quale veniva spostata la biglia. Come si comprende osservando l'immagine, spingendo la pallina da una parte questa tende a tornare nella posizione di partenza, mentre spingendo la pallina in una direzione perpendicolare a quella precedente, la pallina scivola irrimediabilmente verso il basso.

### **In laboratorio: la coda del pappagallo**

Durante il laboratorio si è proposto un gioco di particolare importanza per la comprensione delle leggi fisiche dell'equilibrio. L'attività consiste nel realizzare la sagoma di un pappagallo con la coda ricurva come in figura. La sagoma può essere incollata su un cartone che la renda sufficientemente rigida per non piegarsi quando viene messa verticale. Questo pappagallo ha una lunga coda che lo aiuta a mantenere l'equilibrio. Appoggiato su un legnetto il pappagallo sta in equilibrio perfetto.



Ma cosa succede tagliandogli la coda?

In questo caso il baricentro del pappagallo si sposta e il pappagallo non resta più in equilibrio. Senza approfondire ulteriormente il concetto di baricentro, questa attività ha consentito comunque durante il laboratorio di mettere in evidenza l'importanza della forma sull'equilibrio generale. Anche in questo caso numerosi sono gli esempi che si possono fare utilizzando il nostro corpo. È chiaro a tutti, ma può essere sperimentato con i bambini più piccoli, come sia più semplice starsene in piedi senza perdere l'equilibrio con due piedi appoggiati a terra e le gambe un po' larghe piuttosto che con un solo piede, magari appoggiandosi solo sulla curva. Siamo sempre noi a fare l'esperimento e il nostro corpo pesa sempre nello stesso modo, ma a seconda della forma che prende è più o meno stabile.





## Esperimenti di diversi tipi di equilibrio

Partendo dall'esempio del pappagallo è possibile proporre altri giochi nei quali l'equilibrio passa da stabile ad instabile modificando la forma dell'oggetto.

Durante il laboratorio si sono realizzate diverse strutture con la plastilina che consentono di riflettere e di osservare i diversi tipi di equilibrio. In questo caso si è cercato di mettere in equilibrio una biglia metallica. Si è inizialmente costruita una struttura con il pongo, come per esempio un ponte. Si sono poi fatte alcune ipotesi cercando di immaginare cosa sarebbe successo una volta collocata la biglia nella struttura e si sono infine verificate le ipotesi.



## Uno strano equilibrio: la Torre di Pisa

La torre di Pisa che pende, che pende e che mai casca giù...

Ma chi ha detto che la torre di Pisa non casca giù? Gli architetti avevano grossi dubbi a riguardo, tanto che per molti anni nessuno l'ha potuta visitare, perchè si è proceduto ad una ristrutturazione. Cominciamo dal principio della storia di questa bizzarra torre.

Poco dopo l'inizio della costruzione della torre di Pisa nel 1173, un ce-

dimento del terreno la fece inclinare pericolosamente bloccando per alcuni anni i lavori. Nonostante tutto gli architetti decisero di terminare la costruzione e di erigere ugualmente la Torre pur sapendo che sarebbe stata pendente. Fino a non molti anni fa la Torre di Pisa ha continuato ad inclinarsi di qualche centimetro ogni anno pur rimanendo saldamente in piedi. Per porre fine a questo processo si sono posti dei pesanti blocchi che controbilanciano la tendenza.



Ma perché la Torre di Pisa non è crollata? E perché se avesse continuata ad inclinarsi ad un certo punto sarebbe crollata?

Introdurre il concetto fisico di baricentro con i bambini della scuola dell'infanzia sarebbe del tutto inutile. Tuttavia sarebbe importante ragionare con loro sull'esistenza di un punto di inclinazione massima. Se proviamo ad inclinare il nostro corpo in avanti arriviamo ad un punto oltre il quale cadiamo. Non c'è niente da fare, nessuno può inclinarsi oltre un certo limite. Chi ce lo vieta? Svariate sono le risposte di bambine e bambini a questa domanda. Vanno dal metafisico (Dio), al quotidiano (la mamma), al fisico (la forza della terra). È interessante instaurare piccole tavole rotonde su questi argomenti e consigliamo a chiunque di farlo.

Le torri costruite per gioco con diverse tecniche consentono di approfondire l'argomento e sono senza dubbio un gioco assolutamente familiare a tutti. Durante il laboratorio si è chiesto di scoprire per ciascun tipo di torre il punto di inclinazione massimo. Effettivamente qualunque sia la tecnica costruttiva, si riescono a costruire torri con inclinazioni sempre maggiori, ma oltre una certa inclinazione esse crollano inesorabilmente. In questo caso il fenomeno si verifica qualunque sia il tipo





di mattone utilizzato. Durante il laboratorio si è messo in evidenza grazie a giochi e costruzioni con tecniche diverse come non sia possibile costruire torri indefinitamente pendenti e come, dopo un certo punto, tutte le torri crollino.



## PROGETTARE IN GRANDE

E adesso che abbiamo i mattoni, abbiamo capito come tenerli in equilibrio, abbiamo capito come dare solidità ad una struttura... non ci resta che progettare qualcosa di grande, grosso, enorme, qualcosa che attraversi una grande stanza, qualcosa che richiami, per esempio il bosco sul quale abbiamo ragionato tanto. Qualcosa che mamma e papà faranno per noi qui a scuola, proprio con mattoni simili a quelli che noi sappiamo fare così bene... cosa sarà... proprio non riusciamo ad aspettare con gli occhi chiusi.



Nell'incontro di laboratorio con i genitori si è pensato di realizzare una struttura grande in grado di contenere uno o più bambini. Se all'inizio del laboratorio con le insegnanti e i bambini ci siamo proposti di costruire un determinato oggetto, come per esempio il ponte, facendo uso di quantità e tipi di materiali limitati, in questo caso si è data l'indicazione del tutto contraria. Si potevano utilizzare tutti, ma proprio tutti i tipi di mattone già costruiti nel corso del laboratorio e aggiungerne, eventualmente, anche nuovi tipi. Questo ha portato alcuni genitori a suggerire nuovi interessanti tipi di mattoni. Forando i contorni di alcuni scatoloni di cartone e





cucendoli con lo spago un pochino come si cuciono gli oggetti di cuoio, alcuni genitori hanno realizzato particolari mattoni che danno origine ad una struttura cava e snodata.

Buona parte dei mattoni della struttura che si è realizzata con i genitori doveva essere tuttavia costituita proprio dal tipo di mattoni costruiti e conosciuti dai bambini. Uno degli obiettivi era proprio quello di mostrare come gli stessi mattoni potessero essere uniti in tantissimi modi dando origine a giochi diversi e inaspettati.

Visto che i bambini avevano lavorato a lungo sul bosco e sui suoi abitanti, si è pensato di costruire un gigantesco tunnel per le talpe. Il tunnel che attraversava il salone più grande della scuola ha dato ai bimbi la possibilità di fare un percorso nella semioscurità e di imparare a riconoscere lo spazio anche senza vedere nulla. Grande è stata la loro sorpresa e il loro stupore. Grande anche l'attenzione dei loro genitori che durante il laboratorio hanno ideato, per esempio, alcune finestrelle chiuse con le bottiglie di plastica colorata, per illuminare in maniera suggestiva l'interno del tunnel della talpa. Chi meglio, infatti, di un genitore, non conosce o immagina il possibile timore di un bambino che si trova all'interno di una struttura del tutto priva di prese di luce? Il tunnel quindi anziché essere completamente buio, era semplicemente molto oscuro.

È stato importante per i bambini osservare che i mattoni utilizzati dai genitori erano poi gli stessi che loro stessi avevano utilizzato e costruito a scuola per fare altri giochi e realizzare altre strutture.

Le mamme e i papà hanno avuto un sacco di idee nuove e mettendo insieme le idee di tutti è venuto fuori un tunnel davvero speciale.





## La scienza è solo un gioco da maschi?

Non risulta a chi scrive nessuno studio sistematico su quanto la differenza di genere influisca sul linguaggio scientifico. Va tuttavia qui specificato quanto senza dubbio vi sia una differenza culturale che vede la tecnica più vicina agli uomini e la creatività più vicina alle donne. Senza con questo voler trarre alcuna conclusione, quello che è successo durante il laboratorio per genitori è emblematico: si sono formati gruppi di padri e madri decisamente separati.

Proprio gli educatori e gli insegnanti hanno in questo senso una grande responsabilità nell'offrire pari opportunità ai bambini e alle bambine che si avvicinano alla scienza e nel portarli a conoscenza del fatto che lo scienziato è spesso anche una donna.

## Progettare con i bambini

È bello progettare con i bambini. Prima di tutto perché la progettazione è un lavoro di gruppo che richiede l'ascolto e la capacità di comunicare alla base del metodo di ogni laboratorio che intende partire dalle competenze che i bambini hanno, hanno acquisito o stanno acquisendo, che non intende riempire dei cervelli, ma, consentire alle menti di aprirsi.

Per cominciare può essere meglio partire da una progettazione bidimensionale che consente di lasciare da parte i problemi legati all'equilibrio. Ottimi sono i giochi a tasselli.

I tasselli sono figure piane che consentono di ricoprire tutta o in parte una superficie piana più ampia. Fanno parte del mondo dei bambini: i classici puzzle, infatti, non sono altro che tassellature dello spazio. Anche dei semplici fogli disposti sul pavimento a formare una figura sono tasselli. Il modo in cui grazie ai tasselli si possa rivestire una superficie senza lasciare spazi vuoti e la possibilità di fare questo solamente con tasselli aventi determinate forme geometriche, rappresenta un interessante percorso in campo geometrico da compiere con i bambini. Tuttavia durante il laboratorio si sono utilizzati i tasselli unicamente per realizzare strutture bidimensionali che abbiano un qualche interesse ai fini della nostra progettazione e dei nostri desideri.

Proponiamo qui la costruzione dell'“Albero di Munari” che oltre a molte

altre valenze porta chi fa il gioco a progettare facendo, rispettando solo poche regole.

Osservate come per esempio sono differenti i due alberi costruiti in due diversi laboratori!



### **L'albero di Munari.**

da "Il castello dei bambini a Tokio" - Einaudi Ragazzi"

*Il tronco dell'albero si divide in due e ramifica verso l'alto. Ogni ramo si divide ancora in due e ramifica anche lui, a piacere, finché c'è carta... Naturalmente la "crescita a due" è solo una delle possibilità di costruzione: non tutti gli alberi crescono a due, alcuni a tre rami, altri a cinque, e altri in modo disordinato.*



*Ecco che si comincia a disporre per terra il grande foglio di carta. In breve tempo il pavimento è pieno di rami. Questi rami fanno vedere come il ramo che segue è sempre più sottile del ramo che lo precede. L'angolo di apertura dei rami può essere deciso a piacere: si possono costruire alberi diritti come un cipresso o alberi con la ramificazione molto larga. In alcuni casi si possono anche aggiungere delle irregolarità alla ramificazione, come avviene in natura...*





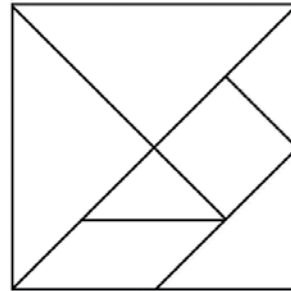


... qualcuno ha cominciato a decorare tronco e rami con disegni ritagliati di foglie, di fiori, di frutta, di uccelli col loro nido, di animalletti vari e insetti... oltre alle foglie ci sono anche cose sugli alberi... i bambini possono disegnare tutto quello che vogliono, tutto quello che viene loro in mente, possono anche fare il ritratto di zia Carlotta, colorarlo e ritagiarlo e poi incollarlo sui rami.

...c'è una regola di questo gioco, che dice: "distruggendo il modello resta la regola". Alla fine della costruzione dell'albero, quando tutto è finito, quando non c'è più niente da aggiungere... si invitano i bambini a staccare l'albero da terra... a questo punto l'albero viene rotto, si staccano i vari pezzi e si butta tutto all'aria.

## Il Tangram

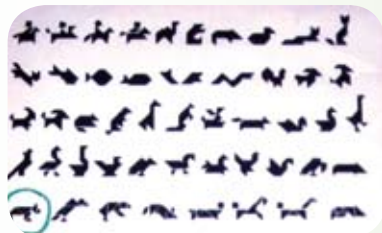
Ecco un altro gioco per progettare a due dimensioni. Forse non è un caso che anche questo sia un gioco orientale. Con sette tasselli dalla forma prestabilita si possono costruire svariate forme. Esiste un'unica condizione: i tasselli vanno utilizzati tutti quanti! Il Tangram non è altro che un puzzle geometrico con sette pezzi (cinque triangoli, un quadrato e un parallelogramma).



Già dando un nome ai diversi pezzi del Tangram i bambini si trovano a scoprire, grazie ad un gioco, i nomi delle diverse figure piane. "Mi serve il quadrato" dice per esempio una bambina ad un'altra ed ecco che il quadrato è stato classificato. Così per gli altri due tipi di figura piana presenti nel gioco.

Per realizzare il Tangram è sufficiente riprodurre il quadrato riportato in figura e ritagliare le diverse forme geometriche. Tangram più resistenti possono anche essere realizzati in cartone o addirittura in compensato.





I diversi pezzi del Tangram possono essere affiancati senza sovrapposizione dando origine a migliaia di figure.

Un possibile utilizzo di questo gioco è rappresentato dalla animazione di una storia da parte dell'adulto effettuata muovendo singoli pezzi del gioco e rappresentando all'istante i diversi personaggi della storia. Il Tangram a diversi livelli consente di sviluppare la capacità di astrazione e progettazione oltre che, naturalmente, la fantasia.

Abbiamo visto mattoni tridimensionali con e senza incastro, tasselli bidimensionali, strutture che utilizzano archi, torri stabili e instabili, abbiamo giocato con le leggi della fisica... ora non ci resta che progettare la struttura dei nostri sogni.



## BIBLIOGRAFIA

MAVIGLIA, G., (2004) *La scienza in altalena*, Editoriale scienza, Trieste.

MAVIGLIA, G., PALLOTTI, A., (1998) *Altalene e scivoli*, Editoriale Scienza, Trieste.

SHELDRIK ROSS, C., (1999) *Triangoli*, Editoriale Scienza, Collana Numeri a merenda, Trieste.

GRAHAM, J., (2001) *Hands on Science - Forces and Motion Kingfisher*, Kingfisher Books Ltd, Londra.

MUNARI, B., (2004) *Le macchine di Munari*, Corraini Editore, Mantova.

ROSSI, R., (2000) *La vita in un grattacielo*, Idealibri.

WALPOLE, B., (1992) *Divertiamoci con la scienza*, De Agostini Ragazzi, Novara.

## SITI WEB

“Strutture nel mondo” <http://www.exploratorium.edu/structures/italiano/index.html>

Claudia Bevilacqua

# **T**OC CARE È UNA COSA DA IMPARARE?

un laboratorio sensoriale



A yellow decorative underline consisting of a curved line on the left that transitions into a straight horizontal line on the right, positioned above the text.

## CLAUDIA BEVILACQUA

Insegnante di scuola dell'infanzia, dal 2000 svolge la propria attività presso l'Ufficio di Coordinamento Pedagogico Generale - Servizio scuola dell'infanzia della Provincia Autonoma di Trento, occupandosi in particolare dei Laboratori didattici rivolti agli educatori dei servizi educativi e scolastici della provincia.

Ha seguito una formazione specifica a carattere pluriennale negli ambiti dell'animazione teatrale e della globalità dei linguaggi e ha condotto, al riguardo, numerosi laboratori formativi per insegnanti e per genitori.

## INTRODUZIONE

*Io non separo la mano  
né dal corpo, né dalla mente.  
Tra la mente e la mano, però,  
le relazioni non sono quelle, semplici,  
che intercorrono tra un padrone  
ubbidito e un docile servitore.  
La mente fa la mano, la mano fa la mente.*

*H. Focillon*

Toccare ed esplorare tante cose con le mani ci stimola ad approfondire il senso che per noi, per la nostra società, le mani simboleggiano.

Le mani toccano, guardano, ascoltano, ricordano. Non possiamo fare a meno di pensare che la nostra crescita avviene anche e soprattutto dalla conoscenza che facciamo attraverso l'uso delle mani.

A questo proposito Bruno Munari ci ricorda che "la conoscenza del mondo per un bambino, è di tipo plurisensoriale. E fra tutti i sensi, il tatto è quello maggiormente usato, il tatto completa una sensazione visiva e auditiva, dà altre informazioni utili alla conoscenza di tutto ciò che ci circonda" (Munari B., I laboratori tattili, 1985).

Sin da piccoli, infatti, abbiamo conosciuto il mondo toccandolo, prendendo in mano un oggetto e portandolo alla bocca. Tutti noi quando ancora non avevamo imparato a reggerci in piedi, andando "gattoni" dentro casa, abbiamo iniziato a fare conoscenza con tutto ciò che stava intorno a noi. Le nostre mani hanno vagato entrando in contatto con il tepore di un materiale come la moquette, le fredde piastrelle, la superficie tiepida del legno, la ruvidezza del muro, il corpo morbido di un peluche. Se qualcuno ci avesse spiegato a parole le sensazioni senza averle provate fisicamente noi di sicuro non avremmo capito e soprattutto non avremmo ricordato.

Crescendo, però, le esplorazioni tattili vengono spesso trascurate come diventassero meno importanti rispetto alla vista e all'udito.

"Non toccare": quante volte chi si occupa dei bambini, siano essi genitori o educatori, rivolge loro questo ammonimento. È meno consueto, invece, assistere all'intervento dell'adulto che invita a non guardare o non ascoltare. È la conoscenza verbale quella che più spesso ci fa avvicinare alle cose. Se vediamo una cosa, di solito, prima ancora di toccarla, siamo abituati a identificarla con la vista; sappiamo già se è morbida oppure ruvida, ma potremmo fare in questo modo se noi non l'avessi-



mo mai toccata? Si può fare a meno del tatto? Anche da questa provocazione nasce il desiderio di porre attenzione all'importanza del "toccar con mani" per riconquistare quello che crescendo andiamo sempre di più perdendo: il piacere di toccare.

Più le mani sono allenate a toccare, agire, sperimentare, servirsi di diversi strumenti, ricercare il contatto con gli altri, più saranno abituate a viaggiare ed essere mani curiose che esplorano l'ambiente. È strada facendo che si educano alla comunicazione con gli altri.

Mani, dunque, come strumenti di conoscenza e di comunicazione: ecco perché nel corso di questo viaggio, che riprende le attività incontrate nel laboratorio "*Toccarconmani*", le mani sono sollecitate a "fare", esprimendosi con modi diversi quali la manipolazione di materiali, i segni e la scrittura, la pittura, la drammatizzazione, il ritmo e il suono.

Chi si mette in gioco in prima persona, infatti, può comprendere più facilmente relazioni, aspetti significativi e sensazioni scaturite dall'esperienza. Il laboratorio offre spazi di approfondimento a diversi livelli: per gli educatori e insegnanti è l'adesione a qualcosa per cui si nutre un grande interesse collegato, oltre che al proprio bisogno, a quello che si sta portando avanti con i bambini; per i bambini diventa opportunità di soddisfare tante curiosità tattili con attività che si nutrono del contatto sensibile dei materiali, con tutte le variazioni offerte dai modi diversi di accostarsi ad essi; per i genitori diventa spazio di condivisione in un luogo (quello del nido e della scuola) dove i loro bambini e bambine vivono esperienze fortemente coinvolgenti. È proprio perché certi pasticciamenti non appartengono più al mondo dei grandi, che questo momento diventa anche spazio di comprensione. Toccare, rendersi conto della realtà, discriminare, riconoscere o no, comportano, infatti, il desiderio di aderire, ma tanto dipende anche dalle modalità con cui siamo accompagnati in queste esplorazioni, per scegliere di immergersi nelle attività oppure sottrarsi ad esse, mettendo in gioco le più profonde memorie affettive.

Non è poca cosa toccare con mano. Secondo un detto popolare, significa assicurarsi di persona della veridicità di un fatto, di un racconto, di una determinata situazione.

I detti popolari attorno alle mani, che nel laboratorio vengono fatti oggetto di ricerca, ci restituiscono un'immagine che essi non sono solo un modo "colorito" di esprimersi. È sorprendente rendersi conto di quanti ne esistano e di come siano usati nella quotidianità per rappresentare le più svariate situazioni e diversi stati d'animo.

## Toccare nei modi di dire

Essere garbati, prudenti, più o meno sensibili nel comunicare con gli altri è spesso espresso dal detto “avere o non avere tatto”.

“Mi sembra di toccare il cielo con un dito”, fa immaginare subito lo stato di felicità in cui ci si trova.

“Toccare nel vivo una persona”, dà la sensazione immediata di avere urtato la sensibilità dell'altro.

“Toccare il cuore” esprime subito quanto di commovente c'è in un'immagine, una musica, una situazione. Viceversa “quella cosa non mi tocca” fa capire il grado di distanziamento della persona che la pronuncia.

“Toccare il fondo” dà un'idea immediata della disperazione o del degrado di una persona

Ma noi, istintivamente a che cosa associamo il “toccar con mani”? Espressioni come: piacere, imbarazzo, divertimento, paura di sporcare e di sporcarsi, ci aiutano a capire quanti approcci diversi ci siano per ciascuno di noi.

E quanti detti che riguardano le mani ricorrono di solito nel modo di esprimersi comune? Eccone alcuni emersi nel corso del laboratorio con le insegnanti:

*far man bassa*  
*mano lesta*  
*una mano lava l'altra, tutte e due lavano il viso*  
*a mano a mano*  
*non dire alla mano destra quello che fa la sinistra*  
*mani bucate*  
*mano che dà mano che prende*  
*gioco di mano gioco di villano*  
*mani di velluto*  
*avere le mani in pasta*  
*essere presi con le mani nel sacco*  
*stare con le mani in mano*  
*dare una mano*  
*dare a piene mani*  
*avere le mani legate*  
*farsi prendere la mano*  
*di mano in mano*  
*mani d'oro*





*di seconda mano*  
*dare a piene mani*  
*mani di fata*  
*tenere le mani a posto*  
*si guarda con gli occhi e non con le mani*  
*a mano armata*  
*calcare la mano*  
*fuori mano*  
*mettere le mani avanti*  
*fregarsi le mani*  
*mettere la mano sul fuoco*  
*a mani vuote*  
*passare la mano*  
*mettersi in mani sicure*  
*tenere mano a qualcuno*  
*a portata di mano*

## LE MANI PER RICORDARE

Abitualmente ci serviamo delle mani per un'infinità di gesti quotidiani, ma i giochi con le mani, piccoli e semplici movimenti, come per magia ci riportano indietro al tempo della nostra infanzia. Osserviamole attentamente queste nostre mani: sono un intreccio di segni sottili, di morbide righe, di ruvide colline per fantasiosi paesaggi, piccole fossette testimonianza di tenere filastrocche. Ricordi di mani bambine.

Chi di noi non ha mai ripetuto ai bambini qualche cantilena a nostra volta imparata da mamma e papà o dai nonni, la cui origine si perde nei misteri della cultura popolare? È facile rendersi conto del piacere che suscitano nell'ascoltarle, per merito del loro ritmo e della facilità con cui vengono memorizzate.

Le filastrocche da cantare, accompagnandosi ai gesti delle mani, si rivelano strumenti preziosi anche per favorire l'inserimento dei bambini piccoli a scuola proprio perché mantengono un collegamento affettivo con la propria casa. È in questi momenti, infatti, che anche una piccola filastrocca può aiutare ad avvicinare un bambino, si prende la sua mano, gli si fa una carezza alla quale è affidato il proprio sentimento di amicizia e comprensione per la sua nostalgia di casa, nostalgia di mamma, nostalgia di un abbraccio a cui lui si può





sottrarre, se a farlo non è la persona con la quale si è già instaurato un legame affettivo. Sono mani sensibili le nostre, se ci aiutano ad entrare in contatto, a rassicurare bambini che sembrano inconsolabili.

## Un piccolo spazio per i ricordi d'infanzia

Possiamo organizzare esperienze che contribuiscano ad attivare quei collegamenti della memoria che appartengono ad ognuno di noi e aiutino a riallacciare i fili con i giochi dell'infanzia? Sono tante le immagini che si affacciano alla finestra dei ricordi, sorrette da un senso di piacere e leggerezza; una di queste immagini significative, come abbiamo detto prima, è quella che ci ricollega alle filastrocche. Dare spazio a momenti che danno la possibilità a ciascuno di sentirsi coinvolto in un clima in cui si può "impastare insieme" vissuti e ricordi personali, aiuta anche a conoscersi meglio. Per questo è bene prestare particolare attenzione all'aspetto emotivo e alla sensazione di benessere, sia individuale che di gruppo. A volte succede che uno spazio ritenuto del tutto occasionale possa rivelarsi invece un'occasione che può impreziosire le attività a scuola. Riportando questa modalità nello spazio educativo, infatti, si può scoprire che una raccolta di filastrocche, di piccole conte, di ninna-nanne, possono diventare patrimonio comune, se ognuno registra la propria. I bambini amano riascoltarle, farle proprie a tal punto che ogni filastrocca è facilmente riconosciuta (questa è quella di...), se le registrazioni vengono poi condivise con i genitori si possono arricchire anche delle loro che vanno ad aggiungersi a quella dei propri bambini. È bello, poi, accorgersi che si può disporre di un materiale che assume maggior significato proprio perché è il risultato di momenti di coinvolgimento affettivo di bambini e adulti.

## Le mani nelle filastrocche

Le filastrocche che appartengono alla propria infanzia mettono in evidenza frammenti di storie collegate ad atteggiamenti di grande affettività; sono stati il viso e i capelli della mamma e del papà i primi giocattoli. Ed è con una certa emozione che nel laboratorio, qualcuno evoca momenti in cui la mamma nel



prendersi cura della propria bambina, accompagnava i suoi gesti giocando, cantando, sfiorando con le mani le varie parti del suo corpo.

Le filastrocche qui riportate sono frutto del ricordo di un gruppo di insegnanti: se riprese con i bambini, oltre ad essere un formidabile esercizio per le mani e per le dita, possono essere facilmente dramatizzate.

*Bella manina  
dove sei stata?  
Dalla nonnina...  
cosa ti ha dato?  
Una pallina...  
tirala fuori  
Eccola qua!*

*(In dialetto)  
Bella manina dove situ sta?  
Son sta dalla nona  
cosa tala dato?  
Pan e late  
e gate, gate, gate!  
(fare il solletico al palmo della mano)*

*Batti batti le manine  
che arriverà il papà  
ti porterà i bon bon  
e... se li mangerà.*

*Il pollice è caduto nel fosso  
l'indice l'ha tirato su  
il medio l'ha asciugato  
l'anulare ha fatto la zuppa  
e il mignolo se l'è mangiata tutta.*

*Batti batti le manine  
volano, volano le farfalline  
gira gira il mulinello  
ed il gioco è sempre quello*

*Alte alte le mie manine  
van di qua e van di là  
e battendo fan là - là - là*



*Il pollice dice: "ho fame"*

*L'indice dice: "non c'è pane"*

*Il medio dice: "andiamo a rubare"*

*E l'anulare: "no rubare non si può, guarda nel cestino se è rimasto un pezzettino"*

*E il mignolino: "datelo a me, che sono il più piccolo"*

*La mia mano ha 5 dita e racconta la sua vita.*

*Dice il pollice dito ciccione: io sono il padrone  
e dai piccoli sono succhiato come un gelato.*

*L'indice dice: io sono il più bello, perché suono il campanello.*

*Il medio dice: io sono il più bello, perché ho il ditale e aiuto le sarte a cucire.*

*E l'anulare: sono io il più bello, perché porto l'anello.*

*Il mignolo dice: sono io il più birichino, perché sono il dito bambino.*

Le mani quante cose sanno fare? Eccone alcune in questa filastrocca inventata da una mamma per il proprio bambino e per gli amici di scuola:

*Siamo in due e siamo sorelline...*

*eccoci qua, ci chiamano manine!*

*Con le mani possiamo giocare*

*e tante cose con loro imparare!*

*Possono inventare, perfino contare,*

*tenersi per mano, fare un balletto*

*accarezzare mamma e papà con tanto affetto*

*a tempo di musica, le mani battiamo*

*e nuovi oggetti, con loro scopriamo.*

*Due mani di tutto possono fare*

*con loro tante cose possiamo creare.*

*Le nostre mani sanno anche ascoltare*

*e tante emozioni ci sanno regalare!*

*Con tenerezza, felici sanno salutare*

*e un forte abbraccio sanno donare.*

*Eccoci qui, siamo due e siamo sorelline*

*un bacio affettuoso dalle vostre manine*

## LE MANI PER GIOCARE

Abbiamo visto che sono mani allegre, quelle che tirano fuori dalla memoria giochi di abilità legati proprio ai tanti modi di giocare con esse.

Quante volte da bambini abbiamo giocato con i tappi di metallo delle bibite? Venivano spinti su piste improvvisate o tracciate con un gesso, con il dito indice e medio chiusi ad anello con il pollice. Era la spinta più o meno forte che determinava la tenuta o meno del tappo dentro la pista. E tutti i giochi di destrezza fatti con dei piccoli sassi? Uno molto divertente era quello dei "5 sassi": si tenevano nel palmo della mano, si lanciavano in aria e si riprendevano; vinceva naturalmente chi riusciva a riprenderne di più. E ancora il gioco con le biglie, che si faceva tracciando prima una pista nella terra; lungo il percorso poi si scavavano delle piccole fontanelle in cui si orientavano le biglie.

Un altro gioco consisteva nell'utilizzare vecchi cerchi di bicicletta spingendoli con uno strumento molto rudimentale costruito con del filo di ferro robusto; era chi riusciva a mantenerli in equilibrio più a lungo a vincere la gara. E le prodezze che si facevano con gli elastici o in mancanza di essi con fili di lana? Il gioco consisteva in intrecci spettacolari da eseguire in coppia.

"Di chi è la mano che ti ha colpito?" Si chiedeva all'amico o amica che, girati di spalle rispetto agli altri, dovevano indovinare chi li aveva toc-





cati sulla schiena in maniera più o meno gentile. E quali giochi si facevano per verificare chi era il più agile e veloce a “palleggiare” con una mano sola? Bastava avere a disposizione un muro per allenarsi; ognuno, a turno, lanciava la palla e partendo dal numero dieci si arrivava fino all'uno. Ogni numero nasconde-

va un'insidia da superare (passare la palla davanti e dietro il corpo, sotto una gamba, mentre la mossa più facile permetteva di prendere la palla con entrambe le mani... e chi sbagliava tornava all'inizio...), ma che soddisfazione arrivare in fondo senza aver commesso errori!

Sorridendo ci rendiamo conto che si sta parlando al passato; questi ricordi, infatti, appartengono ad un periodo in cui non c'erano grandi quantità di giochi confezionati, era la fantasia e la creatività di ognuno a ideare strumenti che oltre a divertire tantissimo, allenavano le mani, provando e riprovando si poteva diventare ogni giorno più abili. *“Non sappiamo più che cosa comperare per i nostri bambini, -dice un papà durante una serata laboratoriale in cui i ricordi dei giochi d'infanzia sono diventati uno spazio di condivisione con altri genitori- i giocattoli sul mercato sono talmente numerosi che quando uno si rompe vige ormai il motto “usa e getta”. Giocando insieme agli altri genitori ho riscoperto la gioia dei miei giochi d'infanzia e mi è venuta la voglia di riprovarli con il mio bambino”.*

## Le mani per incontrare gli altri

La mano per salutare, abbracciare, consolare, rallegrare; sono queste alcune azioni che accompagnano i nostri gesti quando vogliamo manifestare ed esprimere affetto alle persone care o agli amici. Quante volte durante i vari momenti che accompagnano le attività quotidiane ci si prende un tempo in cui le ma-





ni sono invitate ad avvicinare altre mani, ad entrare in relazione, a conoscersi? Durante questi giochi di conoscenza è il senso di reciprocità quello che prevale, non possiamo toccare senza essere a nostra volta toccati. Questi momenti ci fanno riconoscere l'esistenza degli altri. Valorizzare queste forme di contatto ci rende consapevoli del fatto che prendersi cura di bambini, anche molto piccoli come quelli del nido e della scuola dell'infanzia, significa innanzitutto toccarli; è il contatto corporeo che più delle parole comunica empatia, cura, affetto.

Anche i numerosi studi compiuti in questi ultimi anni hanno messo in evidenza che forme di contatto semplice come quelle appena rievocate, sono di fondamentale importanza per il benessere emotivo. Se questi gesti sono paragonabili ad un vero nutrimento per i bambini piccoli, come abbiamo già detto in precedenza, la nostra educazione, crescendo, ci insegna a fare a meno del contatto fisico. Ciascuno di noi si abitua ad erigere il proprio confine, uno spazio di intimità personale che può essere oltrepassato so-







lo dalle persone più care. Per entrare in contatto con l'altro si ha bisogno di una dimensione di gioco, quasi a voler giustificare qualcosa che altrimenti rimarrebbe sul piano dell'intenzione. Ma chi non ricorda una situazione in cui le mani sono state un tramite per infondere sentimenti di conferma, incoraggiamento, calore e amicizia? Essere toccati è importante per tutti, in ogni fase della vita; come abbiamo precedentemente ricordato quando si tocca qualcuno si è contemporaneamente toccati dall'altro. Si impara a costruire un dialogo fatto di momenti di riconoscimento, rispetto, aiuto reciproco. C'è bisogno allora di sensibilità e delicatezza nel chiedere e offrire un gesto che contenga tutte quelle conferme di cui si ha bisogno nel momento in cui lo si chiede o lo si offre.

*“Le mani sono come un ponte fra noi e gli altri”*; prendiamo spunto da questo pensiero espresso da un'insegnante, per immaginare come la tenuta e la resistenza di questo ponte, possa essere rappresentato anche per mezzo di una stretta di mano. Ci si accorge di come una semplice stretta di mano possa trasmettere calore o distacco, fragilità o fermezza a seconda dei momenti, delle situazioni, degli atti più o meno formali. “Qua la mano”, si è soliti dire spesso; anche situazioni che richiedono una riappacificazione, passano attraverso vigorose strette di mano. *“Mano fredda, mano franca, mano d'acciaio, mano molle, mano di pasta frolla...”*, come si può notare anche in questo caso sono altri modi di dire a esprimere con efficacia quello che talvolta una valida spiegazione non riuscirebbe a fare.

### **Le mani per fare musica**

*“Applausi di gente intorno a me”*, recita il testo di una vecchia canzone. Quante volte le mani sono diventate prezioso strumento per applaudire momenti spensierati della propria vita? Fin da piccolissimi i bambini e le bambine sono curiosi di tutti i suoni ottenuti anche casualmente dall'incontro delle proprie mani. Scoprono molto presto che farle incontrare significa anche farle suonare ed è allora che le prime scoperte si trasformano in abilità. Ogni scoperta è accompagnata da esclamazioni gioiose di mamma e papà: *“batti le manine, fai vedere che cosa hai imparato di nuovo”*. Si può dire che la ricerca “ritmica” parte da lì, da quando le nostre mani curiose iniziano a trasformare tutti i movimenti in ritmi che da semplici si fanno via via più complessi.

Pensiamo, ad esempio, ai giochi di “pile” di mani quando, iniziando da una persona, a turno ognuno sovrappone la sua mano fino a raggiunge-



re per l'appunto una pila alta. Il divertimento consiste nel cercare di individuare la propria mano in quella che sembra una casa a più piani e nel cercare di liberarsi da tutto "quell'aggrovigliamento". E come non ricordare tutti quei giochi con una serie di battiti ritmici delle mani contro quelle di qualcun altro accompagnate da una conta.

Questi sono giochi che fanno parte del "sottofondo" ritmico che accompagna quotidianamente la vita dei bambini. Si possono valorizzare questi gesti assolutamente spontanei creando delle piccole drammatizzazioni?

### **Le mani per "far finta"**

Se appoggiamo le mani sul tavolo tamburellando con le dita oppure battendo i palmi o i pugni, scopriamo che si possono ottenere vari rumori che evocano situazioni diverse: per esempio, richiamare l'immagine della pioggia. Se un dito solo battuto contro il palmo dell'altra mano fa pensare ad una pioggia leggera, la variazione del ritmo e l'aggiunta delle altre dita trasforma tutto in temporale. I palmi delle mani battuti invece ritmicamente sul tavolo fanno subito pensare al passo dei cavalli.

Altre sono le immagini rievocate dai suoni e dai rumori prodotti: lo sbuf-



fare di un treno, il suono del vento, il rumore di camminate diverse. Fare “le cose difficili”, come dicono i bambini, significa complicare un po’ il gioco e cercare di rendere le mani più “musicali”, più allenate a creare ritmi che possono supportare un’attività a tal punto da farli diventare una sorta di colonna sonora. Ecco che il divertimento prende il posto della noia quando le mani sono impegnate a rinnovare continuamente le combinazioni possibili: si possono battere prima piano poi più forte, velocemente, a ritmo. Si possono coordinare movimenti diversi su diverse parti del corpo: per esempio, mentre una mano batte sulla testa l’altra può compiere un movimento di sfioramento sulla pancia. Si possono eseguire, poi, tutti quei giochi di destrezza come intrecci delle dita, far girare i pollici e schioccare le dita.

Infinite sono le combinazioni che consentono la creazione di veri e propri pezzi ritmici che possono accompagnare canti e danze. I movimenti delle mani si possono classificare in questo modo:



**la concussione** consiste nel battere le mani l’una contro l’altra come quando si applaude, oppure nel far incontrare i pugni chiusi, sia di fronte che di fianco;

**la percussione** si ottiene percuotendo il palmo di una mano con una o più dita dell'altra mano;

**lo sfregamento** è il risultato di due mani che si sfiorano fra loro in diversi modi (con più o meno intensità) e in direzioni diverse (dall'alto verso il basso e viceversa o in modo circolare);

**lo schiocco**, invece, si ottiene facendo incontrare con forza il pollice e l'anulare oppure il pollice e il medio di entrambe le mani.

Questi giochi, oltre che essere motivo di grande divertimento, favoriscono lo sviluppo delle capacità motorie.



## LE MANI PER DIPINGERE

Lasciare un'impronta su un foglio di carta tracciando il profilo della propria mano, è certamente una delle attività più comuni della nostra vita di bambini.

Dalle pareti delle caverne preistoriche mani di uomini che se ne sono andati da millenni ci salutano festose ancora oggi. Segni di civiltà che non ci sono più e segni che testimoniano un modo di dipingere primitivo, quando la mano non aveva ancora trovato strumenti di intermediazione come i pennelli. Era la mano che agiva direttamente con il colore e la stessa curiosità e lo stesso piacere vengono rinnovati ogni volta che si viene incoraggiati a provare.

Dipingere con le dita e con le mani, infatti, può essere un'esperienza bellissima a qualsiasi età; un'ampia testimonianza ce la danno anche grandi artisti attraverso le loro opere che a distanza di tanti anni parlano al cuore degli uomini più di tante parole. Uno di questi esempi ce lo offre l'arte di J. Mirò, pittore così vicino ad un'espressività di tipo infantile, il quale si esprimeva così a proposito del dipingere con le mani: *“Lavoro molto con le dita, sento il bisogno di essere immerso nella realtà fisica... del colore. Bisogna che sia sporco dalla testa ai piedi”*.



Mirò, *Mani che volano via verso le costellazioni*, 1974

H. Hesse, invece, in una sua autobiografia racconta così la meraviglia del dipingere con le mani.

*“Dopo non si hanno dita nere come quando si scrive, ma rosse e blu... e quando dipingo, gli alberi hanno volti e le cose ridono, ridono e ballano o piangono, ma che l'albero sia un pero o un castagno quasi mai è possibile riconoscere”*.

### “Pasticciare” con il colore

Il contatto fisico con i colori è di grande impatto emotivo e allorché si propone un'attività che invita a farlo, si assiste a modalità di approccio completamente differenti. Il movimento che si compie nell'imprimere tracce o segni lievi o consistenti accompagnandosi con l'amplificazione vocale, permette di organizzare sequenze ritmiche collegando la pressione tattile con l'emissione del suono. C'è chi tocca il colore con cautela e chi ci entra con foga, le immersioni nel colore variano anche in rapporto alla consistenza dello stesso; ai bambini, per esempio, piacciono tanto “le pappe” colorate ottenute da un impasto di colore a tempera mescolato ad acqua e farina bianca. Sono mani che si immergono senza reticenze quelle che si accorgono che la densità della “pappa” varia la natura del segno e che una “pappa” più liquida lascia una traccia poco riconoscibile, mentre una più compatta lascia tracce più evidenti.

Cartoncini di piccole dimensioni invitano a lavorare da soli, su una superficie più grande invece si può dipingere in coppia; in questo caso sono le mani a decidere lo spazio di libertà individuale. Una cornice molto più grande racchiude poi la dimensione creativa di tutte le mani con tante urgenze di esprimersi. Le mani che prima si sono cercate per conoscersi, ora possono condividere lo stesso spazio, possono interagire





in modo assolutamente giocoso. La mano che va incontro al colore contemporaneamente va incontro all'altro, i colori che si mescolano sono testimonianza di nuovi incontri.

Come rilanciare il gioco con i bambini? Per esempio, partendo proprio da questo concetto: dall'incontro di due colori diversi ne nasce un altro creato dalla mescolanza dei colori. Nel corso dell'attività ci si può accorgere che esistono tanti rossi... tanti arancione... e che si può giocare insieme per classificare le tante sfumature ottenute: dal più chiaro al più scuro e viceversa.

È in un clima di divertimento assoluto che le dita possono diventare speciali strumenti che prima mescolano le "pappe" colorate, poi si trasformano in pennelli che spalmano, scivolano, saltellano picchiettando su superfici che accolgono questi gesti improvvisati e colorati. Che segno lascia un dito che scivola nel colore? E un dito che sal-







tella? Com'è l'impronta di una mano usata come una piccola scure? Colori spalmati e colori graffiati, sentieri brevi e lunghi, strade dritte e curve.

La grande concentrazione di tutti dà origine a momenti di silenzio pieni di atmosfera e di complicità, accompagnati da una speciale colonna sonora ottenuta dall'impasto dei suoni prodotti dai movimenti delle mani.

Il piacere che si prova nel rapporto diretto della mano con il colore può far nascere la voglia di sviluppare l'esperienza; se in un primo momento il movimento della mano con cui si stende il colore appare del tutto casuale, quello successivo può diventare intenzionale. Ci si sofferma sul gesto, sul movimento e sull'effetto che si produce; questa scoperta di causa-effetto considera la mano come vero strumento per dipingere.

Si può passare così ad una serie di esperienze manipolative più articolate, eccone di seguito alcune da poter sperimentare:

- si può partire semplicemente dall'impronta della mano appoggiata in posti differenti del supporto a disposizione sovrapponendo i segni, allineandoli, alternandoli, componendoli;
- anche i tracciati possono essere affiancati, sovrapposti, alternati;
- le direzioni possono variare, l'estensione può essere verticale, orizzontale, con movimenti circolari o in modo puntiforme;
- i segni possono essere pensati in modo da realizzare tracciati articolati e sempre più raffinati;
- si possono ideare nuove fusioni ed interessanti accostamenti di colore;
- l'intensità del segno può continuamente variare, da lento a veloce, da calmo a impetuoso;
- la qualità del segno può creare effetti molto diversi fra loro: grosso, sottile, lineare o spezzettato, a gocce...;
- le proprietà del colore possono cambiare, più liquido, più solido, più scivoloso, più ruvido;
- la mano può assumere una duplice possibile utilizzazione: se da un lato può apparire come uno strumento tracciante, dall'altro si può trasformare in una tavolozza.



## Dare voce ai colori

Queste proposte possono essere, poi, ulteriormente sviluppate se si cerca di interpretare alcuni segni. Può un segno suggerire un suono?

Suoni brevi associati alla velocità del movimento, suoni lunghi associa-

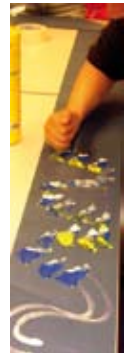
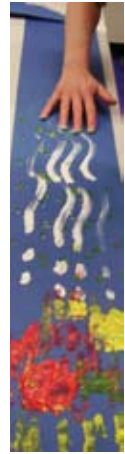


ti alla lentezza, segni colorati che si trasformano in ritmi - spartiti che tutti si divertono a leggere con i suoni accompagnati dai gesti.

Ognuno può trovare così la sua melodia in un modo personale ed unico, per esprimere un'emozione.

Se noi incoraggiamo i bambini a manipolare liberamente il colore con le mani, accompagnando i movimenti anche con la voce, suscitiamo in loro curiosità per gli effetti sonori che si possono ot-

tenere. Il movimento che si compie nell'imprimere tracce e segni lievi o consistenti accompagnandosi con l'amplificazione vocale, infatti, permette di organizzare sequenze ritmiche in una corrispondenza fra pressione tattile e suono. Questi giochi poi aiutano particolarmente i bambini che hanno forme di timidezza nell'esprimersi verbalmente.



## LE MANI IN PASTA PER CREARE

Se dovessimo chiederci quale posto occupa la manipolazione nelle abituali proposte che vengono fatte ai bambini, forse ci renderemmo conto che qualche volta ci si limita ad un rapporto con le materie regolato su momenti definiti di "gioco libero", talvolta intesi come riempitivo di alcuni momenti di routine. "La qualità dei contatti, la consapevolezza dei gesti che si compiono e degli effetti che si creano, è fondamentale in un'osservazione metodologica dei comportamenti dei bambini per poterci rendere conto di quanto spesso il concetto di tatto e manipolazione sia impoverito". (Guerra Lisi S., Il metodo della globalità dei linguaggi, 1987).

Questo approccio metodologico che si ispira alla Globalità dei Linguaggi, è stato ideato e approfondito da Stefania Guerra Lisi negli ultimi trent'anni, con l'obiettivo di utilizzare corpo, gesto, emozione, suono, voce, spazio, colore, movimento e segno grafico, come mezzi di comunicazione attraverso cui realizzare il rapporto educativo con i bambini. La manipolazione, ci ricorda Stefania Guerra Lisi, "deve inizialmente essere finalizzata alla coscienza delle sensazioni e reazioni delle proprie mani, in un





atto creativo privo di preoccupazioni di riuscita... momento di scarica finalizzato al piacere di uno scopo”.

Che attività proporre ad un bambino timoroso? Quale tipo di materiale può aiutare ad incanalare l'energia di bambini molto attivi? Quando esploriamo e manipoliamo un materiale quello che viene considerato è soprattutto l'aspetto ludico, non come valvola di sfogo di un'esuberanza infantile, bensì come momento in cui l'energia si trasferisce sulla materia, che ne registra tutte le variazioni in un dialogo dei sensi. È giocando in prima persona che ci si rende conto dell'importanza delle diverse modalità di contatto e la qualità del tono muscolare; l'immersione in materiali come creta, farina, sabbia, schiuma, infatti, ci fa accorgere ben presto dell'associazione che si crea fra le varie parti del corpo. “Tutto il corpo è come una mano il cui centro è il diaframma da cui partono cinque prolungamenti: due braccia, due gambe, una testa. La mano ha come il corpo, non solo il centro con cinque appendici, ma anche un dorso e un ventre che corrispondono a diverse percezioni tattili. Si può sperimentare la differenza del sentire sul palmo e sul dorso per prenderne coscienza, premendo sulla materia con modalità diverse: con il palmo, con il pugno, con i polpastrelli, fra le dita”. (Guerra Lisi S., 1987).

Manipolando, i ritmi sono diversi, c'è un ritmo individuale per ognuno di noi; è l'intensità del gesto che fa defluire la propria energia dall'interno verso l'esterno. Ma la cosa stupefacente è che le nostre differenze si registrano anche in un piccolissimo segno come quello di un'impronta digitale.

E se paragoniamo la mano ad una bocca? Sappiamo bene come “un bambino piccolo prima di assaggiare un cibo con la bocca, lo assaggia con le mani, con il tatto: i polpastrelli come le labbra assaggiano la realtà, le dita come i denti si aprono nel piacere e si chiudono nel rifiuto”.

## **La storia di U-Mano**

Nel laboratorio si prende spunto da una piccola storia di U-Mano, personaggio creato da Stefania Guerra Lisi, che rappresenta una mano bambina. U-Mano per toccare ha bisogno di essere incoraggiato, sostenuto, accompagnato durante il suo viaggio esplorativo per lasciarsi poi andare ad una fiduciosa tattilità.

U-mano aveva paura di diventare grande e pensava: “Se io rimango sempre fermo, chiuso come un pugno non potrò crescere”. Era sempre triste e non giocava mai con nessuno.

Ogni giorno era attorniato da voci festose, suoni e rumori. Era molto curioso, anche se timoroso e così a poco a poco, cominciò ad aprire il suo piccolo pugno.... voleva andare a vedere quello che succedeva intorno a lui.... aiuto..... aiuto.... cado!!!

Dopo alcuni tentativi U-mano riuscì a sistemarsi e si trovò comodamente sdraiato con la sua bella manina aperta.

Trovò una posizione ancora più comoda e si mise in ascolto. Ora sentiva voci di bambini che cantavano felici.

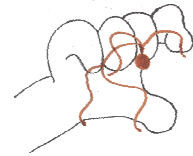
Intorno a lui c'erano tanti bambini che si divertivano ad inventare nuovi giochi. Alzò allora il suo ditino - braccio e li chiamò a gran voce : “Ehi, perché non venite a farmi compagnia?”

I bambini si accorsero di lui e dissero: “Vieni U - mano, vieni a giocare con noi, vedrai che ti divertirai! Allora timidamente si mosse e si avvicinò. Era molto emozionato e anche un pochino spaventato, non era sicuro di essere capace di giocare.

I bambini stavano dipingendo con le mani e presero U-mano in mezzo a loro.

Con molta felicità mise il suo ditino nel colore e con stupore si accorse che il suo dito scivolava nel colore senza nessun timore... era diventato un penna-dito.

Si sentiva felice, perché con tanti amici che lo aiutavano non aveva più paura di sbagliare. U-mano finalmente era contento di giocare e scoprire tante cose nuove.





La storia può svilupparsi rappresentando le titubanze che ognuno di noi conosce, come la timidezza di chi ha bisogno di un suo tempo per entrare nelle proposte. Questo può ricordarci che il tempo per affrontare le cose non può essere standardizzato e reso uguale per tutti. La storia racconta che U-Mano è curioso, ma molto timoroso, gli piace prima stare ad osservare, ma desidera anche attirare l'attenzione. Ed ecco che succede, se qualcuno lo prende per mano, anche lui è disposto a provare, a mettersi in gioco. Quella mano bambina può allora diventare uno scrigno con dentro tanti piccoli tesori da scoprire "mano a mano".

### **Occasioni di risveglio sensoriale**

Come abbiamo visto la manipolazione è prima di tutto un investimento corporeo in cui si evidenzia la corrispondenza tra materia e tono muscolare; tutto ciò permette alle mani e al corpo intero un'occasione di risveglio sensoriale e di emozioni profonde attraverso il tatto.

Per esempio un bambino con un tono muscolare debole non può provare il piacere di toccare e trasformare le cose se non gli vengono proposti materiali lievi come acqua, schiuma, farina, sabbia. Viceversa un bambino molto attivo ha bisogno di una sollecitazione intensa che possa far uscire la sua energia; in questo caso proverà piacere nell'impatto con un materiale consistente come la creta. Un'attenta osservazione delle scelte spontanee dei bambini verso più occasioni tattili permette una proposta mirata a soddisfare i bisogni manifestati. È nel tenere d'occhio il piacere di fare liberi dall'obbligo del dover fare, che si guidano i bambini ad espandere le loro esplorazioni permettendo una progressiva modulazione del tono muscolare.

I bambini attraverso il contenere delle loro mani, nell'appiccicamento dei materiali, nello scrollarsi le materie di dosso, acquisiscono quella capacità di coordinazione fine della mano che li porterà poi ad allacciarsi le scarpe, ad allacciare o piegare un bavaglino e tutto quello che man mano impareranno a fare.



Toccar con mani, infatti, richiede l'intenzione di avvicinarsi alle cose e alle persone, di lasciarsi andare e farsi coinvolgere dal gioco, nessuno può essere costretto a farlo, perché in quel caso il gioco perderebbe di senso. Ma si può imparare a toccare? O meglio si può riscoprire la naturale capacità di toccare?

È fondamentale che chi propone attività di manipolazione sia consapevole che le reazioni a contatto con i vari materiali possono essere di piacere o dispiacere a livello soggettivo. Ecco perché va posta particolare attenzione ad alcuni passaggi importanti che si evidenziano nel corso delle attività con i materiali più vari:

### **la protensione**

è la motivazione che ci spinge ad "esserci", ad avvicinare questo o quel materiale con curiosità, a spingersi un po' più avanti (scopriremo magari cose inaspettate se non ci si ferma al "questa cosa non mi piace");

### **la prensione**

è il tipo di approccio, la presa, l'impatto con la materia che può essere diverso per ognuno di noi in base ai nostri vissuti;

### **la pressione**

è la nostra energia che esercita una trasformazione creativa sui materiali a nostra disposizione;

### **l'assimilazione**

è quanto noi portiamo via dall'esperienza in termini di apprendimento consentendo poi di riportare la modalità di impatto, di contatto, di manipolazione e di comprensione della materia ad un piano più astratto, che riguarda il proprio modo di agire e di reagire rispetto al proprio vissuto.





Ci sono bambini che a tre anni hanno paura di sporcarsi e piangono se si sporcano.

Pensiamo a un bambino spesso timoroso, che non si sente capace e chiede spesso l'intervento dell'adulto "non ci riesco... fammelo tu... prendimi la mano". Spingere i bambini ogni volta un po' più in là significa aiutarli a scoprire che niente viene senza uno sforzo personale e che la soddisfazione deriva proprio dal rendersi capaci di fare, di riuscire dopo aver impegnato un'energia di sé.

Il bambino gioca, ma intanto coglie. Spetta a chi osserva e sostiene il suo gioco cogliere e accogliere bisogni, domande, eventuali disagi. Anche la stessa modalità di gioco va colta con attenzione per



far evolvere quelle situazioni che rischiano di bloccarsi sempre nello stesso punto. I giochi di manipolazione poi facilitano una manualità anche nei confronti della scrittura, con il disegno, proprio perché hanno alla base la possibilità di coordinazione della rotazione del polso.

Se si prova ad indossare dei guanti ottenuti dall'impasto di farina, ci si accorge che il peso intorno alla mano porta spontaneamente alla rotazione. È provando e riprovando che anche la difficoltosa ricerca di una presa si trasforma nel tempo in qualcosa di forte e sicuro.

## La farina

Prendiamo ad esempio un'attività con la farina: con questa noi possiamo constatare il cambiamento dello stato fisico (gassoso, liquido e solido), e sperimentare un linguaggio delle emozioni.

Superata la paura di sporcarsi, infatti, la farina può diventare un'attrazione alla quale è difficile resistere; si annullano le differenze fra mani adulte e mani bambine. Le mani iniziano a toccare, rovesciare, mescolare. C'è chi le immerge e le nasconde, chi fa mucchietti e fontanelle, poi con



l'aiuto di attrezzi diversi, ognuno prova a lasciare delle tracce. Nel laboratorio tutto diventa gioco.

Si manipola liberamente il materiale imprimendo tracce con la mano - le dita - i polpastrelli - il palmo e il dorso;  
si orienta l'attenzione sulle impronte che rimangono;  
si ricercano tracce nuove con l'utilizzo di oggetti vari (pettini, spazzole, forchette, imbuto, mestoli bucati, pennelli da barba);  
si sperimenta la possibilità di modifica del materiale: premendo, compat-



tando, ammicchiando, tracciando linee o scavando solchi, impastando, arrotolando e modellando forme;  
si dà spazio all'espressione di sensazioni ed emozioni sui materiali manipolati;  
si stimola un loro utilizzo in forma creativa;  
si cerca di coinvolgere bambini e genitori nella ricerca di materiale naturale, che diventa poi ulteriore strumento di gioco nell'ideare fantastici scenari.

Ecco un racconto nato dopo un'esperienza di manipolazione con la farina bianca:

*Una collina di morbida farina,*

*per me sensazione di grande dolcezza e delicatezza.*

*La sento tra le dita, asciutta, morbida, vellutata.*

*È sorprendente: sembra impalpabile, ma se la stringi c'è, è presente e molto consistente.*

*Io mi immergo, mi lascio contenere.*

*Sto ferma e lei mi avvolge.*

*Ora la sento fredda. E non mi piace.*

*La desidero così, ma più calda, più capace, più audace e perspicace. Forse più vicina e comprensiva. Non mi piace, ma non la voglio lasciare.*

*Così, quando si aggiunge acqua ne metto più di metà in disparte, la voglio conservare. All'altra dose, invece, acqua calda desidero incorporare.*



*Impasto lentamente e dolcemente, poi mi dicono di farla appiccicare.*

*È calda e questo mi piace, ma si mischia con me, si attacca alle dita, mi sporca, è invadente e prepotente.*

*Mi lega, io la stacco, ma rimane su di me. Che fili! Se cerco di toglierli è un vero disastro: più togli e più si attaccano passando da una mano all'altra. "Che schifo" mi dico. Non mi piace.*

*Aggiungo farina, la impasto per bene: finalmente mi piace. È morbida al tatto, sono io che la muovo, lei è un'altra, staccata da me.*

*La manipolo, insieme creiamo, formo palline tante e piccoline, le sento nel palmo che scorrono lisce... e arriva l'invito ad unire l'impasto... impasto e reimposto... e io son contenta.*

## La creta

Prendiamo ora in considerazione un altro materiale: la creta. Manipolandola ci accorgiamo subito che la creta non è un materiale ostile. È morbida, duttile, sotto la forza delle nostre mani è disponibile, si lascia trasformare, prende subito la forma che noi le diamo. Quello che sviluppiamo qui è la potenzialità enorme che questo materiale offre sotto forma di manipolazione; nel nostro caso non ci poniamo il problema dell'apprendimento della tecnica, ma avvertiamo la necessità di tener d'occhio il piacere di fare, sulla gratificazione del momento.

Abbiamo prima bisogno di conoscere la materia, di capire, di trasformarla pensando e immaginando con le mani: qualcuno la percepisce liscia





e vellutata, altri invece fredda e poco accogliente. I commenti e le sensazioni sono di solito indirizzati all'azione che si sta compiendo o alle persone che condividono il gioco, ma può anche essere una parola tutta interiore fatta di momenti di silenzio e assoluta concentrazione. In una dimensione di approccio libero, ognuno può esternare le sue emozioni secondo la propria memoria sensoriale.

Può succedere che accada qualcosa che non ci si aspettava: *“Non ho mai proposto la creta ai bambini, perché la immaginavo sporca, -commenta un'insegnante nel corso dell'attività proposta in laboratorio-, plasmandola mi sono accorta invece che non lo è affatto, in più le mie mani sanno fare cose straordinarie come se fossero calamitate... non posso resistere ed è bellissimo”*.

Succede spesso, infatti, che ci facciamo un'idea di un materiale senza mai averlo provato o averlo proposto ai bambini. Anche da adulti si può incontrare un materiale per la prima volta; l'importante è che si possa giocare con l'istinto, l'audacia e la curiosità di un bambino, è così che ci si riscopre creatori. Quale occasione migliore per provare? La creta è uno dei materiali più accattivanti e fecondi che possiamo avere a disposizione. È un materiale naturale che appartiene all'antica storia dell'uomo, è infinitamente plasmabile e accetta su di sé tutti i giochi della mano e le ideazioni possibili.

Sebbene l'approccio scelto non sia quello squisitamente tecnico, l'incontro con la creta avviene però attraverso alcune attività che delineano via via un percorso articolato che può suggerire spunti operativi con i bambini.

Come abbiamo visto si può partire da gesti che nascono spontanei, lasciando ognuno libero di plasmare la creta seguendo il proprio bisogno di esprimersi. In questa fase di scoperta tracciare dei segni e lasciare impronte non mirano a risultati estetici, ma andiamo ad esplorare la consistenza e la resistenza del materiale. La creta può essere lavorata con dolcezza, lisciata, plasmata con i polpastrelli, smussata oppure approcciata con più energia, battendo, incidendo, frantumando e schiacciando quasi fosse una sfida fra la forza sprigionata dalle mani e la forza della creta. Queste azioni permettono ad ognuno di esprimere energia, forza, aggressività, che vengono prima lasciate fluire, e poi incanalate in modo tale da permetterne la scarica.

Si può passare poi al gioco delle impronte animando la superficie del proprio pezzo di creta con segni lasciati dalle dita, dai polpastrelli o dal-

le mani chiuse a pugno. Lo strumento è ancora unicamente la mano. L'attività successiva può essere orientata alla superficie del nostro pezzo di creta, possiamo inciderla e "texturizzarla" con strumenti occasionali che non costano nulla: conchiglie, bottoni, pezzetti di bigiotteria e materiali di recupero vari.



Dividiamo poi il pezzo di creta in due parti: con uno si fa una sfoglia, con l'altro procediamo alla decorazione come se facessimo una crostata. Otteniamo così una scultura in rilievo. La prima sfoglia può essere paragonata ad un disegno, in questo caso la funzione della matita la svolge proprio la creta sovrapposta.





Ad occhi chiusi poi, plasmiamo un altro pezzo di creta cercando di delineare la forma del proprio corpo; l'obiettivo in questo momento non è quello di ritrovarsi nelle mani un corpo rispettato nelle sue proporzioni, ma quello che ognuno ripercorre con la mente, dando simbolicamente corpo anche a ciò che è impalpabile come i ricordi, le emozioni, i suoni, i sapori. Diventa una mano magica quella che accarezza,

plasma e commuove la materia che ci ritroviamo fra le mani. I personaggi-scultura in cui tutti si riconoscono regalano espressioni buffe e infantili date dalla memoria degli occhi interiori, sono il risultato di un grande coinvolgimento emotivo.

A questo punto è possibile ideare un paesaggio dove tutto può trovare una

collocazione non casuale, ma cercata. Ognuno pensa dove può mettersi e accanto a chi. Anche in questo modo si può dare vita ad un ambiente tutto da inventare; nasce così una sorta di paesaggio molto suggestivo denso di tracce e segni lasciati da mani adulte e mani bambine. Può anche succedere che il paesaggio iniziato ad opera degli adulti proceda poi con l'inventiva e le aggiunte dei bambini; è qualcosa da toccare e "contaminare" con altre idee, che trasformano il paesaggio iniziale in uno sfondo che contiene le tracce di tutti.



## Il gioco con la sabbia

*“La mia mano è sul tavolo, poi si infila nella terra, la accarezza a lungo e torna fuori, si appoggia ancora sul tavolo. Torna dentro, gioca, prende ritmo, accelera regolarmente. Si blocca e ricomincia. Si nasconde e cerca... sch, sch, è un rumore fatto di silenzio e di attesa. La mia mano nella terra, lentamente danza al ritmo della mia mente”. (un’insegnante)*

Il gioco della sabbia è una tecnica terapeutica elaborata da Dora Kalff, una psicanalista svizzera e diffusosi da parecchi anni anche in Italia. Come la stessa Kalff afferma: “Il gioco della sabbia è in primo luogo un gioco inventato dai bambini e come tale lo si può riconsegnare loro”.

Come poter introdurre questa attività in un percorso didattico? “Guardando al gioco dei bambini con occhio di educatore”, ci dice Paola Tonelli, psicanalista e insegnante per lunghi anni nella scuola dell’infanzia. Già negli anni 80, lei stessa ha scoperto l’enorme potenzialità di questo gioco facendolo rientrare in un contesto pedagogico/didattico evidenziando due aspetti importanti: quello espressivo e quello narrativo.

È una forma di gioco che viene tramandata di generazione in generazione, poiché da sempre l’orto e il giardino di casa, la campagna, la spiaggia, sono luoghi ideali per accogliere le infinite esplorazioni dei bambini.

Quante volte, infatti, continuiamo a servirci del disegno come principale forma di espressione? Assistiamo quotidianamente a qualche difficoltà che incontrano alcuni bambini nell’espressione grafica. “Non sono capace” ci sentiamo ripetere.

Con questa attività che infonde subito fiducia, invece, basta avere voglia di giocare ed ecco che tutti si sentono sufficientemente abili per dar vita ad espressioni dai risultati gratificanti. È importante, quindi, che i bambini possano scegliere, pur in una situazione di gruppo, di poter giocare anche da soli. Anche un bambino solo, infatti, quando ha interiorizzato alcune regole che possono aiutare a sostenere il gioco stesso, può perdersi dolcemente nel rivivere immagini che man mano si affacciano alla memoria e si materializzano nel suo spazio narrativo.

Talvolta si sente dire però, che nonostante le buone intenzioni manca lo spazio giusto per poter fare queste attività di manipolazione. Se guardiamo il limite con altri occhi forse ci accorgeremo che anche lì dentro ci possono stare delle possibilità. Proprio questo succede in quelle scuole





dell'infanzia dove il gioco della sabbia è stato inserito nel progetto educativo.

Sappiamo bene quanto piaccia ai bambini essere interpellati per trovare soluzioni, perché si sentano parte importante di un progetto. Che gioia provano quando si rendono conto che una loro idea, oltre che essere ascoltata, viene anche messa in pratica! In questo clima collaborativo anche ai genitori piace sapere a cosa serve un materiale, che cosa ci fa il suo bambino, quali sono le motivazioni pedagogiche che sostengono il suo fare. E allora quale miglior occasione per prevedere momenti in cui i genitori stessi possano sperimentare in prima persona un'attività vissuta dai loro bambini? Tutti possono costruire la loro scatola dopo averla portata da casa con la collaborazione di mamma e papà. Una semplice cassetta a sponde basse di cui ci si serve abitualmente per riporre la spesa, diventa la base ideale. L'entusiasmo dei bambini guidati dalle insegnanti possono fare il resto; le mani incollano e successivamente dipingono un fondale che possa accogliere terra o sabbia.

Ma veniamo ora ad individuare alcune possibilità di gioco.

In un primo tempo l'invito è quello di fare conoscenza con la sabbia (o terra) attraverso le mani, prestando molta attenzione alle sensazioni che si provano. Ognuno la può introdurre nella cassetta secondo il proprio bisogno e la quantità desiderata.

Le azioni che si compiono nel manipolare liberamente la sabbia agiscono e influiscono su chi gioca. Alla sensazione del contatto con la sabbia che si lascia plasmare dalla mano, o della sabbia asciutta che scorre fra le dita, si può aggiungere il piacere di ideare paesaggi veri e propri. Abbiamo già visto che l'impatto, come succede con la manipolazione di altri materiali quali farina e argilla, mette in contatto con le emozioni più profonde e non sempre è di gioia immediata. I sentimenti che affiorano sono diversi, non si deve dare per scontato l'approccio gioioso alla materia.

## **Il mondo in una scatola**

“La scatola è un piccolo mondo” dice Fabio Guindani che da tempo porta avanti la ricerca riguardo a questa forma di gioco, che permette a tutti di esprimere i propri sentimenti indipendentemente dalle capacità linguistiche e offre tante opportunità applicative, proprio in virtù della sua semplicità. Infatti è:

- *più facile del parlare,*



- più facile dello scrivere,
- più facile del disegnare,

alla portata di tutti i bambini (Guindani F., Cos'è il gioco della sabbia, 2003), anche di quelli più timidi. Nella scatola ognuno agisce il suo gioco in uno spazio di libertà individuale seguendo un'idea propria, una fantasia personale. Ogni nuovo scenario è creato dalle mani in movimento: mani che introducono la terra lentamente, mani che accarezzano, mani che coprono, mani che scoprono, mani che riposano, mani che sfiorano, mani in attesa e mani impazienti. Ecco che la scatola si può trasformare in uno spazio magico; un soffio o un leggero tocco di mano bastano a cambiare la fisionomia del paesaggio che si sta creando. La capacità di chi osserva è di essere attento a tutte le evoluzioni e trasformazioni che avvengono nel gioco agito.

Anche bambini con qualche difficoltà vi si concentrano per tempi anche lunghi. Bambini molto piccoli, qualche volta inconsolabili, a contatto con la terra come per magia smettono di piangere.

Ma se finora abbiamo considerato questo strumento per la sua semplicità, volgiamo ora lo sguardo alla molteplicità di possibili apprendimenti. Anche il gesto così apparentemente semplice di disporre vari oggetti o personaggi nella terra, mette in gioco una serie di collegamenti di tipo





cognitivo. Opportune domande - stimolo aiutano i bambini a collocare gli oggetti nello spazio con più consapevolezza, per esempio: chi c'è dentro il recinto? La mucca vicino a chi sta? Le pecore lontane dal pastore, intorno... sopra... pur in una situazione di gioco attenta alle risonanze emotive e affettive si sperimentano diversi rapporti spaziali. È un'occasione per consolidare le competenze dei bambini portandoli a scoprire la topologia, gli insiemi; si possono organizzare attività di tipo scientifico. Sarebbe bene allora poter organizzare momenti in cui si possano mettere a disposizione dei bambini:

- spazi piccoli (le scatole)
- spazi grandi (le sabbie)
- spazi molto grandi (ad esempio tappeti o spazi delimitati da teli colorati di diverse dimensioni).

“Si può così osservare in che modo le caratteristiche degli spazi condizionino le esperienze dei bambini” (Movimento di Cooperazione Educativa, Gruppo di Verona). Negli spazi a bordi alti si notano di più le costruzioni in verticalità (scavare e ammucciare), negli spazi a bordi bassi si notano segni e tracce che caratterizzano l'orizzontalità (fare tracciati, lasciare segni e impronte). Lo spazio molto grande, invece, facilita le immersioni corporee con la scoperta della fisicità degli elementi.

L'osservazione è un elemento molto importante per non far cadere il gio-



co in ritmi stereotipati. È bene quindi accompagnare i bambini a prolungare l'azione, stimolando e proponendo (fare scoperte nuove riguardo alla plasmabilità del materiale, leggerezza e pesantezza, caldo e freddo); avvantaggiare la comunicazione (far giocare i bambini a coppie si rivela una felice strategia per quei bambini che parlano poco, questo scambio, inoltre, permette di intrecciare nuove amicizie).

Nella sabbia, a differenza di quanto avviene con altre attività, niente si sedimenta in qualcosa di definitivo. La creatività consiste in questo passo dopo passo, in questa attenzione ai dati dei sensi, del tatto, della vista, dell'udito. L'esperienza si compie attraverso il gioco, inteso nel suo significato più ampio, dove convivono momenti di distensione e di vivacità, e fa sostare i bambini dentro un circuito funzionale di regole accordate che sono:

- la condivisione dei materiali e degli oggetti a disposizione (fare sempre in modo che gli strumenti siano presenti in modo da non provocare lunghe attese e cadute di interesse);
- l'accettare di separarsi dal proprio elaborato (una buona documentazione fotografica aiuta a mantenerne il ricordo, oltre ad avere interiorizzato i passaggi);
- collaborare al riordino (rimettere la terra dentro i propri contenitori, oltre a permetterne il riuso, fa guadagnare spazio in quelle situazioni dove lo stesso luogo ha più funzioni. Le scatole si possono sovrapporre e anche i bambini se lo desiderano possono riorganizzare l'attività in autonomia).

Come abbiamo già detto in precedenza, la partecipazione attiva dei genitori serve ad avvicinare la casa alla scuola; prevedere momenti in cui i genitori stessi possano sperimentare in prima persona un'attività laboratoriale vissuta dai loro bambini è un modo per coinvolgerli, farli entrare in un clima di vissuto condiviso. Occasioni come queste, oltre ad approfondire una reciproca conoscenza non solo fra genitori ed insegnanti, ma anche fra genitori e genitori, aiutano a comprendere meglio i bambini e se stessi nel ruolo di educatori. Piacere, benessere e allegria sono sensazioni che gli adulti manifestano nel corso delle attività in cui sono invitati a mettersi in gioco; non è poca cosa se si pensa che il divertimento degli insegnanti o genitori suscita l'interesse e il coinvolgimento dei bambini che a loro volta sono stimolati ad apprendere divertendosi.

Può succedere allora che anche una semplice passeggiata in compagnia del proprio figlio possa diventare motivo di ricerca e di scoperta; è



uno sguardo nuovo quello che fa riconoscere nelle soste che i bambini vogliono fare per raccogliere questo o quel materiale, attimi che i bambini ritroveranno dentro un'attività carica di riferimenti affettivi. L'esclamazione "non toccare" si può trasformare in un "altro" modo di toccare: un rametto, una foglia, una piuma, un sasso, un po' di muschio, una pigna, una corteccia sono piccoli tesori da portare a scuola. Potranno diventare così, straordinari sfondi di storie tutte da inventare.

Ecco, infine, alcune combinazioni di materiali diversi per far evolvere ed arricchire ulteriormente il gioco, suggerite da Paola Tonelli (Tonelli P., *Per mano: adulti e bambini*, 1986):

- 1) sabbia o terra asciutta:  
con questo materiale quasi impalpabile e mobilissimo si possono creare immagini improvvise e di facile trasformazione;
- 2) sabbia con poca acqua:  
dare ai bambini che giocano un semplice spruzzatore o un vecchio spruzza sapone vuol dire aggiungere nuove possibilità al suo spazio di gioco; l'acqua spruzzata lievemente sulla sabbia asciutta crea sfumature di colore diverse trasformando il paesaggio;
- 3) conchiglie, rametti, sassi, foglie, e tutti quei tesori che si possono raccogliere passeggiando danno la possibilità di variare i paesaggi, sviluppando l'aspetto creativo;
- 4) una ulteriore possibilità è data da piccoli personaggi che i bambini trovano nei dolciumi come sorpresa, oppure statuine dei presepi o ancora animali; tutti elementi che collocati all'interno, arricchiscono le storie;
- 5) un altro gioco divertentissimo e molto suggestivo consiste nell'introdurre terre di consistenza e colorazione diversa;
- 6) inserendo nella vaschetta materiali come farina, polenta, colori in polvere, si ottengono poi tantissimi giochi cromatici.

## LE MANI PER CONOSCERE

Il coinvolgimento degli insegnanti in percorsi laboratoriali porta di solito, al bisogno di tradurre tali esperienze dentro il proprio contesto educativo. C'è bisogno allora di una riflessione educativa organizzata attorno a tracce metodologiche che consentano una calibrazione delle proposte sulla propria realtà quotidiana.

Abbiamo visto che il toccare, il manipolare, l'immergersi nei materiali, conoscerli, catalogarli, interpretarne alcune caratteristiche, comportano una serie costante di percezioni, sensazioni che, passo dopo passo, fanno incamminare i bambini sui sentieri della conoscenza. Per esempio le scatole della sabbia collocate in una parte dell'aula dove i bambini di solito disegnano o manipolano, rappresenteranno un punto di riferimento conosciuto, già sperimentato; questo materiale andrà a investire un luogo di nuovi significati per la sua memoria tattile, creativa, immaginativa, e per loro sarà più facile orientarsi e poter scegliere in relazione ad altri oggetti - materiali che stanno intorno. Questo esempio potrebbe adattarsi ad ogni proposta qui suggerita in quanto la consuetudine a creare spazi dedicati alla curiosità tattile dei bambini, ci rende consapevoli del fatto che tutti i materiali che possono essere oggetto di esplorazione, di piacere della scoperta, di occasione di gioco, sono lì, predisposti in modo che ogni bambino li possa riprendere fra le mani anche in forma autonoma. Si diviene più attenti a creare situazioni in cui tutti siano coinvolti complessivamente senza separare le mani dal resto del corpo, l'intelligenza dall'affettività, il piacere di fare dall'acutezza intellettuale nell'osservazione, manipolazione, progettazione e costruzione.

### **Le mani per pensare**

*"Fare senza dover pensare, è questa la cosa che mi è piaciuta di più",* ecco un'immagine che può offrire un'idea di come ci si può sentire in un contesto in cui ci si è svincolati dall'obbligo di fare.

Ma dove va la mente mentre si è impegnati a fare?

In un contesto laboratoriale dove sia adulti che bambini trovano occasioni di svago si può scoprire che, "proprio mentre pensavamo di distrarci con un'attività leggera, la nostra mente stava indagando, selezionando, valutando, -dice Paolo Borin- semplicemente con l'offerta di un'occasione in cui certe tensioni si allentano, solamente con l'opportunità di un





impegno, la mente, che mai si riposa veramente, può trovare canali di conoscenza di sé imprevedibilmente profondi. Questo succede proprio perché il pensiero sta lì, attratto, calamitato dalle nostre mani che lavorano e che, senza saperlo, hanno bisogno di tutta la nostra storia” (Borin P., La mano e la mente, 2005).

Quale esplorazione può esserci quando l'itinerario è già definito e l'unico compito che ci viene assegnato è quello di agire sulla base di specifiche indicazioni? Se l'inizio dell'esperienza è caratterizzato da un tipo di apprendimento spontaneo, non si può però, pensare che questo sia sufficiente a far espandere l'esperienza stessa. L'osservazione attenta e sistematica alle singole reazioni dei bambini (piacere, dispiacere, attività, passività, interesse o apatia), rende possibile un'organizzazione di percorsi sensoriali in cui, oltre al piacere della curiosità tattile e della pratica esperienziale, si aggiunge la rielaborazione cognitiva. Spontaneità, infatti, non significa fermarsi unicamente al piacere della manipolazione dei materiali presi in esame e il momento finale di un'esplorazione non è la conclusione di un'attività, quanto piuttosto un punto di partenza.

Si allarga allora il campo di esplorazione: i nostri sensi ci aiutano a individuare nei più disparati materiali che andiamo a toccare, esplorare, vedere e annusare, le loro caratteristiche:

- che cos'è
- com'è fatto
- che cosa evoca
- cosa ci fa immaginare
- quali sensazioni produce

da semplici azioni si arriva ad individuare una situazione, un ambiente, si prova a fare delle associazioni tra gli elementi dell'ambiente immaginato e i materiali a nostra disposizione.

Ecco che allora ogni accostamento ci può suggerire sperimentazioni tattili con valori contrastanti.



Un'altra opportunità adatta anche ai bambini più piccoli, è data dal "fagotto delle sorprese". Dentro un telo o in un cesto si possono nasconde-



re materiali di natura diversa; dopo una prima esplorazione i bambini imparano a riconoscere successivamente: superfici lisce o ruvide, dure o morbide... sostituire spesso i materiali significa rinnovare l'interesse e la curiosità dei bambini stimolandoli a non cadere in stereotipie.

La vista sembra di solito rivelarci anche a distanza la natura di un materiale, oppure le qualità di una superficie liscia o ruvida..., l'esperienza ci fa dedurre se un corpo sia caldo o freddo, leggero o pesante, senza neanche il bisogno di prenderlo in mano. I non vedenti invece, sviluppano notevolmente il senso del tatto, perché deve sostituire la vista. Li aiuta a spostarsi nello spazio, ad agire, a riconoscere le persone, i luoghi e tutto ciò che costituisce la realtà.

### **Le mani per guardare**

Proprio recentemente il MART - Museo di Arte Moderna e Contemporanea di Rovereto, ha ospitato una mostra dal titolo: "Dialogo nel buio". Una mostra che non mostra, ma che insegna a vedere attraverso gli occhi di chi abitualmente non vede. La guida, infatti, è una persona priva della vista, che accompagna i gruppi in una passeggiata nel buio più totale.

Durante il percorso le mani istintivamente cercano, sentono, captano; è alle mani che si affida il superamento della paura, in quanto diventa difficile muoversi in uno spazio al quale sono stati tolti i riferimenti visivi. È un diverso approccio conoscitivo, che in questo caso non è sovrastato dalle informazioni visive, quello che ci spinge ad andare avanti. I materiali presenti nel percorso, ora morbidi ora duri, ci fanno trovare varie forme di accomodamento dell'equilibrio ed è con animo tranquillo che ci si affida alla voce rassicurante di chi sa e vede da sempre con gli occhi "di dentro", è lui che sa, è lui che ci aiuta ad orientarci fra i suoni e brusii da cui siamo circondati. E quando si arriva alla fine, in un bar altrettanto buio, si può sorseggiare una bevanda che, sebbene già conosciuta, sembra avere un gusto diverso, più forte, più intenso, come intense sono le emozioni che si vivono. Solo alla fine la luce rivela il volto della persona che ci ha accompagnato e alla quale, fiduciosamente, ci siamo affidati.

Questa esperienza ci conferma il valore delle attività che ci aiutano a vedere non solo con la vista, ma anche attraverso gli altri sensi.

## Le mani per indovinare

Le scatole sinestesiche possono aiutare a sviluppare la percezione sensoriale. Chi partecipa al gioco, infatti, è invitato a lasciarsi andare anche se non vede quello che tocca.

In uno scatolone si praticano dei fori laterali per potervi introdurre le mani che vanno a cercare, toccare e tastare gli oggetti introdotti precedentemente. Nascono così associazioni immediate, suscitate dall'incontro delle mani con i materiali.



Ognuno è invitato a definire ciò che sente. Anche un bambino quando entra in confidenza con il gioco, tocca e sente con aggettivi sempre più appropriati (sono cose morbide, ruvide, lisce, fredde, calde, appuntite o tonde).

Che tipo di materiale si può introdurre nelle scatole? Pezzetti di tessuti diversi (seta, velluto, lana...), materiale metallico, ovatta e palline di polistirolo, spugne di natura diversa, chicchi di riso e pasta in formato piccolo, impasti morbidi come colla, shampoo e schiuma da barba...

Nel corso di questa attività si possono creare situazioni di grande impatto emotivo; toccare qualcosa può mettere in atto collegamenti con memorie affettive. Sollecitazioni verbali come: cosa stai toccando, che sensazione ti dà, che cosa ti ricorda? Sono stimoli per aiutare le mani a "vedere": *"morbido come il pelo del mio gattino, ruvido come la barba del mio papà, vellutato come l'erba del prato"*.

Le sollecitazioni dell'insegnante possono far evolvere il gioco. Si può passare ad una fase più strutturata che non diventa il percorso obbligato di una storia da raccontare, tuttavia può diventare occasione per accor-



gerci che un oggetto/materiale può rimanere quello, ma può anche diventare altro, secondo l'interpretazione di ciascuno.

Ricordando il proprio modo di accostarsi ad un materiale, i pensieri e le associazioni che ne nascono aiutano l'adulto a capire e comprendere di più anche le ritrosie dei bambini. È in questa fase che si diventa più consapevoli delle sensazioni legate ai diversi materiali proposti.

Come predisporre per adulti e bambini una bellissima "passeggiata" sensoriale? Con la collaborazione dei genitori si possono recuperare i più svariati materiali (ad esempio vecchi



campionari di stoffe, seta, lana, velluto, pelle, polistirolo, fili di vario genere, spazzole, plastiche, metalli, legnetti, piastrelle, spugne, granaglie, farine), accostati l'uno all'altro in modo creativo su grandi superfici lineari (ad esempio tanti tavoli disposti in modo da consentire il percorso), diventano l'occasione per sperimentare un nuovo modo di esplorare. In questa passeggiata da fare possibilmente ad occhi chiusi per non venir distratti dai colori o dalle forme, si possono incontrare materiali simpatici o antipatici. Alcune associazioni descritte da chi ha vissuto questa esperienza, danno subito l'idea della diversità di approccio da parte di ognuno di noi: *“Mi piace il contatto con la farina gialla che mi infonde tranquillità e mi riporta l'estate... il contatto con la farina bianca, impalpabile, di niente in mano...*

*le lenticchie, leggere, sfuggenti, senza nessun rumore... ho provato senso di sgradevolezza al duro e freddo contatto con il metallo... un piacere “tremendo” nel tuffarmi nei semi ... i tubi di gomma mi fanno venire la voglia di andare ad arrampicare... fastidio suscitato dal cotone idrofilo...*

Molti sono gli aggettivi delle sensazioni classificate simpatiche: per esempio morbido, soffice, leggero, caldo, avvolgente, rilassante, sonoro, liscio, scivoloso, vaporoso, profumato, umido, soffice, impalpabile, impercettibile, caldo. E alcuni ritenuti antipatici? Freddo, rumoroso, rigido, duro, pungente, ruvido, tagliente, irritante, scostante, rattristante... Una cosa estremamente interessante è il rendersi conto che, se il contatto con un materiale per qualcuno può essere gradevole, ad altri lo stesso materiale può provocare disagio e irritazione. Allora ci si chiede: quante volte ognuno di noi si basa unicamente sulle proprie percezioni nel proporre i materiali ai bambini?

### **Le mani per inventare**

Prendiamo ad esempio un materiale come alcune piastrelle di varia dimensione e di superfici diverse. Dopo la fase esplorativa che ci farà scoprire la qualità della superficie che altro si potrebbe fare? Possiamo fare delle tassellazioni dello spazio accostando quelle della stessa forma e dello stesso colore, oppure costruire una sorta di tappeto alternando i colori. E se volessimo costruire delle piastre sonore? Se le lasciamo a diretto contatto con il piano del tavolo o del pavimento non succede niente, ma se le muniamo di piccoli supporti ottenuti da dadi di polistirolo che si recuperano dagli imballaggi, scopriremo bellissime sonorità. Come fa-



re ad ottenerle? Semplice, costruendo dei battenti servendosi di legnetti alla cui estremità si va a modellare una palla (con cotone idrofilo, lana, panno-lenci, carta d'alluminio, elastici). I battenti ottenuti da materiali diversi producono note diverse, ma ci accorgeremo ben presto che anche un solo battente usato su piastrelle di qualità e dimensione diverse dà origine a suoni diversi. La dimensione delle piastrelle è indice dell'altezza del suono: più la piastrella è piccola più il suono è acuto, più la piastrella è grande e più il suono è grave, inoltre i battenti ricoperti con i materiali che abbiamo elencato, danno origine a suoni estremamente piacevoli. I bambini stessi, dopo averne scoperto le potenzialità, sono in grado di preparare la base di appoggio; tutto è alla portata della loro intraprendenza e comprensione. Se noi volessimo poi ampliare ulteriormente la sperimentazione, potremmo suddividere i bambini in piccoli gruppi, ognuno con la sua piastrella, facendo in modo che nello stesso gruppo non compaiano piastrelle di identica sonorità. Si può così dare inizio ad un gioco basato su combinazioni ritmiche (come se si trattasse di un gioco di lancio della palla da un bambino all'altro), già definite (per esempio l'esecuzione di un solo battito per bambino, di un doppio battito, del ritmo del proprio nome), oppure introdurre delle varianti secondo una graduale interiorizzazione dei ritmi scanditi da ognuno. Potrebbe succedere pure che un papà, in occasione della sua festa, riceva in regalo dal proprio bambino alcune piastrelle... e che emozione sentirsi cantare una canzone, sotto forma di piccolo concerto. È allora che le note che scaturiscono da questo strumento davvero inusuale, investono di significato il "lavoretto" dei bambini. Si intuisce che il risultato è frutto di elaborazione; quel che più conta, infatti, non è il prodotto finito, ma ciò che rende possibile la sua realizzazione. A questo proposito gli esempi potrebbero essere numerosi se si pensa che ogni materiale avvicinato, toccato, esplorato e indagato per le sue caratteristiche, in un secondo tempo può diventare altro. Si mette in moto la parte creativa mettendo in gioco tutta l'immaginazione.

## LE MANI PER L'ARTE: IL TATTILISMO

Fu Marinetti a pensare che tanti modi di toccare e di catalogare i più svariati materiali, potessero diventare un'arte tattile: nel 1921 presentò al pubblico le sue prime tavole tattili.

L'artista ricordava una notte dell'inverno 1917 mentre *"scendendo tastonando nel sotterraneo buio di una batteria di bombarde per raggiungere senza candela il mio giaciglio, mi preoccupavo di non urtare ma urtavo baionette, gavette e teste di soldati dormenti. Mi coricai, ma non dormii, ossessionato dalle sensazioni tattili che avevo provate e catalogate. Quella notte per la prima volta pensai ad un'arte tattile"*.

Marinetti nel manifesto futurista sul Tattilismo fissò alcune scale di valori. Le categorie da lui individuate comprendevano una gamma di sensazioni che andavano da quelle ruvide e pungenti a quelle che esprimevano calore e persuasione; dalla categoria del tatto nostalgico a quella del tatto irritante e ancora il tatto caldo, affettuoso e sensuale e quello sicurissimo, astratto e freddo. Molti sono gli accostamenti, ma le percezioni sono soggettive; per questo è importante lasciare giocare liberamente i bambini, mettendo loro a disposizione tanti materiali, anche quelli che noi non riteniamo simpatici.

Se li osserviamo mentre interagiscono con i materiali visti anche come strumenti su cui poter incentrare un'attività, ci accorgiamo quanto può essere gratificante per loro e per noi rilanciare e prolungare l'azione esplorativa.

Si possono accompagnare i bambini a scoprire le proprietà delle cose che toccano, sentirne la consistenza, inventare modi per modificarle e provare altre sensazioni per arrivare poi a costruire altri percorsi tattili.







Ogni tipo di fili, corde, strisce di tessuti diversi possono andare bene per comporre messaggi di comunicazione tattile.

Anche materiali diversi accostati secondo un'idea personale (liscio come... morbido come... pungente come... ) danno origine a composizioni da "leggere" e interpretare come si desidera: da sinistra a destra e viceversa, dall'alto in basso e viceversa.

Questi non sono i soliti giochi proposti magari come riempitivo dei momenti liberi e poco impegnativi; attraverso queste attività i bambini possono accorgersi di come sono e di come cambiano le cose. Le mani e il coinvolgimento percettivo nel suo insieme costruiscono idee sulla propria sensibilità fisiologica, sulla conservazione o sulla trasformazione delle proprietà dei materiali. Percezione, manualità e pensiero astratto si sviluppano insieme guidando i bambini a fare associazioni e a realizzare fantasiosi progetti.

Questo può succedere se, come ci ha insegnato Loris Malaguzzi: *"Si permette agli occhi, alle mani, al linguaggio, alla mente di lavorare insieme"*.



## LE MANI PER ESPRIMERSI

Tutti i bambini hanno tendenza a conoscere il linguaggio gestuale, prima ancora di quello verbale. Rivolgendosi ai bambini piccoli noi adulti in genere, genitori o educatori, tendiamo sempre ad accompagnare le parole con i gesti.

Prima ancora di imparare a parlare gli uomini primitivi impararono a gesticolare con le mani e nel corso dei millenni ogni popolo ha sviluppato una gestualità tipica che lo contraddistingue l'uno dagli altri. La gestualità delle mani ha dunque da sempre contribuito a rinforzare la comunicazione umana.

Pensiamo per esempio a tutte le occasioni in cui un semplice gesto è più efficace delle parole. Andiamo alla ricerca dei gesti più comuni usati per comunicare: la mano che saluta o che minaccia, la mano che indica una direzione, il dito che si agita per indicare diniego oppure l'indice davanti alla bocca per richiedere il silenzio, il tamburellare delle dita per esprimere impazienza. E ancora la mano chiusa a pugno atteggiata ad un gesto aggressivo, una stretta di mano amichevole, le mani accostate al viso per manifestare meraviglia oppure disperazione, le mani sul cuore per esprimere commozione o spavento. Anche in questo caso ci si diverte a ripescare dalla memoria gesti che fanno parte della nostra cultura e che da generazioni ci tramandiamo. Ci si può orientare allora ad un'educazione di tale linguaggio? È auspicabile un suo potenziamento?

In laboratorio si è visto a più riprese il potere che rivestono le mani in ogni forma di comunicazione non verbale.

Per esempio due mani che spuntano da dietro un telo possono già dare il via ad uno spettacolo, basandosi sulla suggestione creata da quei gesti abituali che abbiamo prima preso in considerazione: richiedere silenzio, chiamare, mandare via, ammonire... "A guardar bene poi una mano può essere vista già di per sé un personaggio. Grandi burattinai hanno allestito interi spettacoli facendo entrare in scena soltanto le mani nude, valorizzando al massimo le grandi doti comunicative che esse posseggono" (Dolci M., *La mano e il burattino*, 1980). In questo nostro viaggio le mani sono state continuamente stimolate a fare, agire, sperimentare, a muoversi con grande agilità; la destrezza, infatti, non si può improvvisare, è il risultato di un impasto ottenuto da ingredienti miscelati e manipolati con grande impegno ed entusiasmo. A questo punto le nostre so-



no quindi mani pronte a mettersi ulteriormente in gioco e si preparano ad “andare in scena” così come sono o ad assumere ruoli diversi.

Un primo approccio per esempio lo abbiamo avuto quando si giocava ad immergere le mani nel colore. È particolarmente significativa l'espressione usata da due insegnanti che dopo aver concluso la loro pittura si stavano spalmando le mani a vicenda: “è così bello che ci siamo fatte prendere la mano”. Possiamo non cogliere questa occasione per valorizzare l'azione di chi si sta davvero divertendo tanto? Questo intermezzo può stimolare una riflessione riguardo a tutti quegli imprevisi che arricchiscono e ampliano le possibilità applicative. Quelle mani possono diventare prato, mare... munite di piccoli accessori possono poi diventare personaggi e scenari davvero suggestivi e sorprendenti.



Ma anche l'impronta della mano può essere vista come un personaggio; se ad essa attribuiamo fisionomia e carattere con l'aiuto di qualche ma-



teriale come pennarelli, bottoni, piccoli pezzi di passamaneria, otteniamo anche un aspetto tridimensionale. Aggiungendo un bastoncino sul retro, ecco che anche i bambini più piccoli hanno un burattino da manovrare con molta facilità. Possiamo quindi dire che questo è il modo più semplice, per mettere insieme spettacoli di mani-burattino.

### Mani in scena

Le produzioni grafiche dei bambini sono un altro prezioso suggerimento per iniziare a ideare dei personaggi. I disegni, infatti, possono prestarsi per essere ritagliati e incollati su bastoncini. Quando il disegno rappresenta una situazione, spesso contiene già uno scenario dove far nascere il dialogo.

Se si usano materiali meno fragili, come per esempio cartoncini ottenuti da scatoloni in disuso, è possibile ottenere delle sagome che poi potranno essere usate per il teatro delle ombre. A questo proposito pensiamo per esempio alle immagini suggestive create dall'ombra delle proprie mani su uno schermo.



Se a scuola succede di usare lo schermo per la visione di alcune diapositive e si lascia la luce del proiettore volutamente senza immagini, di solito qualcuno inizia spontaneamente a utilizzare la parte luminosa per inviare nel fascio di luce, l'ombra delle mani. Grandi e bambini di solito si divertono nello stesso modo. Una mano, tante mani che si agitano, si confrontano e da un primo momento caotico si può passare ad uno più organizzato: "Vediamo quello che sappiamo fare sullo schermo".

All'inizio si assiste a giochi per lo più di movimento di tutta la mano e le dita, oppure dei tentativi di riuscire a fare la testa di un cane, le ali di un uccello, la bocca di un drago. Possono nascere piccole storie con l'aiu-



to di gesti via via da perfezionare, stimolando così altre possibilità. L'aggiunta di un lenzuolo al posto dello schermo e di una luce schermata con gelatine colorate crea poi un ambiente suggestivo in cui inserire le narrazioni inventate. Chi sta a guardare può provare ad imitare quello che avviene dietro il lenzuolo; e in questo modo tutti sono aiutati a capire che i gesti vanno coordinati e affinati, che se non ci si mette di profilo gli altri non possono riconoscere un personaggio o una certa azione. Succede



così che un gesto ne tira un altro. Gestì di saluto, dormire, svegliarsi, lavarsi, mangiare... dai giochi di mani si arriva a quelli corporei.

Quei bambini che solitamente durante la manipolazione con la creta o l'impasto con la farina fanno parlare e interagiscono con i loro prodotti-personaggi, hanno bisogno dell'aiuto dell'insegnante per far evolvere il gioco. Piccoli accorgimenti tecnici come l'uso di bastoncini o stuzzicadenti servono a mettere insieme le varie parti di un oggetto o un personaggio.

Radici, spazzole, cucchiai di legno, scatolette e piccoli contenitori di plastica con il supporto di qualche piccolo dettaglio possono rievocare un personaggio. Far parlare questi oggetti poi, è un modo per avviare un'attività drammatica.

In alcuni periodi dell'anno una passeggiata con i bambini può diventare pretesto per organizzare piccole rappresentazioni nello scenario che la natura ci offre. Ecco che allora castagne, pigne, noci, sassi con il supporto di bastoncini e la caratterizzazione del viso ottenuta con semi di varia natura, diventano dei divertentissimi protagonisti di storie improvvisate.

Figure ottenute con calzini, guanti e maniche di vecchi pullover, con l'applicazione di bottoni, merletti, nastri, diventano spiritosi burattini da muovere con movimenti semplici.

Pupazzetti e animaletti lavorati a maglia da infilare sulle dita emozionano i bambini quando li vedono uscire dalla tasca dell'insegnante. Se si infilano i burattini su tappi o cilindretti di legno, si possono muovere come pedine; i bambini iniziano così, a far parlare i personaggi-burattino.



“Il gioco dei burattini”, ci rammenta Mariano Dolci, “ha di per se un grande valore: interessa, infatti, anche i bambini molto piccoli, che spesso rivolgono la parola al personaggio durante le fasi della lavorazione. La costruzione di un pupazzo è la costruzione di un corpo e formarlo con tutte le sue parti può essere un’attività molto strutturante, sia a livello individuale che di gruppo” (Dolci M., *La mano e il burattino*, 1980).

Spetta poi agli adulti il compito di incoraggiare i bambini al dialogo attraverso una complicità giocosa; non è così scontato, infatti, che un bambi-



no con un burattino in mano parli spontaneamente. Non si può pensare che si sviluppino situazioni particolarmente creative se non si predispongono le basi per questo, come d'altra parte per ogni altra attività.

Le nostre mani hanno sin qui giocato in tanti modi diversi e si sono immerse in tanti materiali, si sono emozionate, hanno fatto esperienze divertenti, hanno incontrato opportunità e soddisfatto tante curiosità. Ognuno di noi, insomma, ha messo "le mani in pasta" in forme di contatto vissute all'insegna del coinvolgimento emotivo prima e con una maggiore consapevolezza cognitiva poi. Abbiamo compreso che un processo di stimolo all'espressività della mano è inseparabile da una pedagogia della mano nel suo insieme. A questo punto ricollegandoci scherzosamente ad un altro modo di dire, viene da chiederci: perché rischiare di stare "con le mani in mano", se la capacità di mobilitare l'invenzione, le abilità, le soluzioni personali, dipende anche da come ci accorgiamo di tutto quello che abbiamo a "portata di mano?"

Proviamo allora a ripartire da qui per dare nuova impronta a quello che le nostre mani toccano, gustano, guardano, ascoltano e ricordano.





## BIBLIOGRAFIA

AITE, P., (2002) *Paesaggi della psiche: il gioco della sabbia nell'analisi junghiana*, Bollati Boringhieri, Torino.

BARTH, M., MARKUS, U., (2005) *Il libro delle coccole*, Red edizioni, Milano.

BLANQUET, C.-H., (1993) *Mirò: terra e cielo, Il giardino dei pittori*, Gianino Stoppani Edizioni, Bologna.

BORIN, P., (2005) *La mano e la mente*, Carocci Faber editore, Roma.

DERRIDA, J., (1991) *La mano di Heidegger*, Laterza, Bari.

DOLCI, M., (1980) *La mano e il burattino, guida pratica all'animazione di oggetti*, Fabbri, Milano.

FOCILLON, H., (2002) *Vita delle forme Elogio della mano*, Einaudi, Torino.

GALIMBERTI, U., (1994) *Il corpo*, Feltrinelli, Milano.

GUERRA LISI, S., (1986) *Come non spezzare il filo*, Edizioni Borla, Roma.

GUERRA LISI, S., (1987) *Il metodo della globalità dei linguaggi*, Educazione motoria al suono e all'immagine, Edizioni Borla, Roma.

GUERRA LISI, S., (1992) *Il racconto del corpo*, Edizioni Borla, Roma.

GUERRA LISI, S., (1999) *Sinestesiarti nella Globalità dei Linguaggi*, Edizioni Borla, Roma.

GUINDANI, F., (2003) *Cos'è il gioco della sabbia?*, in: *Bambini*, Edizioni Junior, Bergamo.

IORI, V., (1996) *Lo spazio vissuto, Luoghi educativi e soggettività*, La Nuova Italia, Firenze.

KALFF, D., (1974) *Il gioco della sabbia e la sua azione terapeutica sulla psiche*, O.S., Firenze.

LUCIANI, T., (1986) *Le insegnanti e le attività manuali nella scuola dell'infanzia*, in: *Per mano: adulti e bambini*, La Nuova Italia, Firenze.

MANCINI, L., (1989) *Le mani*, in: *Bambini, Juvenilia*.

MAZZEO, M., (2003) *Tatto e linguaggio, il corpo delle parole*, Editori Riuniti, Roma.

MISSAGLIA, S., *Le basi e la pratica dell'animazione nella scuola dell'infanzia*, Civica Scuola di Animazione Pedagogica, Milano.

MOCCHI, G., (1989) *L'esplorazione sonora in: Tre sei anni, l'esperienza musicale*, a cura di Talmelli A., supplemento al n. 71 di *Musica Domani*, Ricordi, Milano.

MONTAGU, A., (1989) *Il linguaggio della pelle*, Garzanti, Milano.

MOVIMENTO DI COOPERAZIONE EDUCATIVA, (2002) *Dagli elementi naturali... alla scatola azzurra*, Gruppo Infanzia di Verona.

MUNARI, B., (1981) *Il laboratorio per bambini a Faenza*, Zanichelli, Bologna.

MUNARI, B., (1985) *I laboratori tattili*, Zanichelli, Bologna.

MUNARI, B., (2002) *Da cosa nasce cosa*, Editori Laterza, Bari.

RESELLI, B., (2002) *Giocare con tatto, Per un'educazione plurisensoriale secondo il metodo Bruno Munari*, Franco Angeli/Le Comete, Milano.

ROSSENA, R., MORINI, L., (1996) *Le mani in gioco - Tutto ciò che le mani possono fare con le mani*, Demetra - Bussolengo, Verona.

TONELLI, P., (1986) *Giocare con la sabbia e con la terra*, in: *Per mano: adulti e bambini*, La Nuova Italia, Firenze.





