

# Narrare la Scienza alla Scuola dell'Infanzia

Nadia Fellini – Controvento Società Cooperativa  
n.fellini@coopcontrovento.it

**Abstract.** Alla scuola dell'infanzia i bambini sperimentano i primi passi verso l'autonomia di movimento e di pensiero. Si tratta di una fase sensibile su cui è possibile innestare un'educazione alle scienze che si ponga l'obiettivo di promuovere l'acquisizione di un metodo per esplorare il mondo circostante e che permetta di costruire una conoscenza critica.

Da sette anni Controvento propone alle Scuole dell'Infanzia del Comune di Cesena un progetto complesso che coinvolge bambini, docenti e genitori e che consente di sperimentare un metodo di lavoro non dogmatico fondato sulla collaborazione.

**Keywords:** collaborazione, conoscenza critica, educazione alle scienze, metodo scientifico, scuola dell'infanzia.

## 1. Nascita di un progetto

Ci sono momenti in cui si creano le condizioni perché progetti complessi possano decollare. Questa è la storia della nascita e dello sviluppo di un progetto che coinvolge da sette anni i bambini, gli insegnanti e i genitori delle Scuole dell'Infanzia del Comune di Cesena e i formatori di Controvento. Il punto di partenza è stato l'incontro tra due realtà complementari tra loro.

Controvento è un attore dell'educazione non formale che opera in Emilia Romagna e in Europa. Fonda la propria attività sull'educazione alle scienze, intesa quale strumento di emancipazione intellettuale per cittadini che abitano la società della conoscenza. Controvento collabora con enti pubblici, scuole, università, istituti di ricerca e rivolge le proprie azioni ai cittadini.

Il Comune di Cesena, da oltre cento anni, gestisce direttamente le proprie scuole dell'infanzia. La qualità educativa è determinata principalmente dal personale, dal coordinamento pedagogico, dalla partecipazione dei genitori alla vita della scuola e dalla relazione che queste tre componenti fondamentali hanno saputo negli anni costruire tra loro.

### 1.1 Perché educare alle scienze?

La premessa dalla quale si è partiti nella definizione di un comune progetto è ben sintetizzata dal pensiero di Ian Tattersall, curatore della Divisione di Antropologia del Museo Americano di Storia Naturale di New York: "Il compito della scienza non è quello di *dimostrare* qualcosa e uno degli aspetti

più belli dell'essere uno scienziato è che non bisogna avere sempre ragione. Scienza è farsi venire delle idee sul mondo ed esprimerle in modo tale che si possa verificarne l'esattezza, con esperimenti o con l'osservazione, per poterle scartare se sono errate [...]. La scienza è un *processo*, un processo che continuerà a modificare e perfezionare le nostre idee sul mondo sino a quando esisteranno esseri umani sulla Terra”.

Se si parte da questo assunto, una scuola che educa alle scienze è allora una scuola che stimola a comprendere il mondo, che promuove la riflessione e la nascita di idee, che promuove il confronto e il dibattito, che favorisce l'osservazione e la verifica e quindi la conoscenza critica e l'autonomia. È soprattutto una scuola che non boccia l'errore.



**Figura 1.** Un momento della formazione docenti.

## ***1.2 Analisi delle risorse***

Durante la concezione di un progetto è necessario porsi dei quesiti – quali destinatari, quali obiettivi, quali risorse, quali sinergie, quale approccio, quali contenuti, quali attese? – allo scopo di comprendere il contesto in cui si opera e mettere a punto le azioni da intraprendere.

L'analisi del contesto in cui questo progetto è nato ha messo in evidenza la presenza di tre tipi di risorse su cui fare forza. I formatori di Controvento, portatori di conoscenze scientifiche e metodologiche. I docenti della scuola dell'infanzia, portatori di competenze pedagogiche e garanti della continuità educativa. I genitori, portatori di saperi individuali e di competenze tecniche, nonché legame tra scuola e territorio.

Questo ha portato ad articolare la proposta su tre assi – la formazione dei docenti, l'attivazione dei genitori e i laboratori rivolti ai bambini – convergenti sui medesimi obiettivi

## 2. Obiettivi

Pensando ad un progetto che potesse essere realmente incisivo è stato definito l'obiettivo a lungo termine di promuovere la costruzione fin dalla scuola dell'infanzia di una conoscenza critica attraverso il metodo scientifico, il coinvolgimento di tutti gli attori della comunità educativa scolastica e l'elaborazione di approcci e strumenti specifici per bambini di 3-6 anni.

## 3. Metodo

In ogni progetto l'approccio e il metodo utilizzati svolgono un ruolo cruciale nel coinvolgere i destinatari, costruirne la motivazione, tessere la relazione che sottende lo scambio di conoscenze.

Nel presente progetto si è scelto di privilegiare un approccio narrativo. Perché la narrazione domanda ascolto e lascia tempo al pensiero. Stimola l'immaginazione e la creatività. È flusso comunicativo che lega e mette a confronto persone diverse per età, provenienza e formazione.



**Figura 2.** Un momento dei laboratori dedicati ai genitori.

La costruzione di grandi storie tattili, la realizzazione di percorsi psicomotori, la progettazione di giochi scientifici e di esperimenti hanno arricchito ulteriormente il progetto, nutrendo di suggestione il percorso e traghettando i partecipanti verso il mondo delle ipotesi e la costruzione di saperi scientifici.

### ***3.1 Gli ingredienti che qualificano il processo educativo***

Alcuni ingredienti più di altri rendono il lavoro dell'educatore, anche di quello scientifico, qualitativamente importante. Durante lo svolgimento del progetto si è cercato di investire sulle competenze individuali e dell'equipe, sulla cura dei dettagli, dei materiali e delle persone, sul tempo dedicato all'ascolto, alla riflessione e alla realizzazione di un progetto comune, sullo scambio con altre realtà educative. Si è curata specialmente la relazione tra tutti gli attori del progetto, quel filo invisibile che permette lo scambio di saperi, emozioni e sentimenti e il confronto all'interno dell'equipe.

### ***3.2 Il ruolo dei formatori***

In un progetto che mira a favorire autonomia e pensiero critico, il ruolo dei formatori non può essere invasivo e direttivo, né la comunicazione può essere unidirezionale. Gli adulti in questo processo assumono invece il ruolo di creatori di contesti e di facilitatori di esperienze. Favoriscono l'intraprendenza e l'iniziativa dei bambini. Non ostacolano le espressioni e le rappresentazioni incomplete o sbagliate né osteggiano modalità d'indagine a priori senza via d'uscita.

### ***3.3 L'importanza di prendere tempo***

Il progetto dal 2003 ad oggi ha coinvolto ogni anno 4 formatori, 30 docenti, 300 bambini e 180 famiglie.

La continuità della proposta ha consentito di investire sulla qualità del lavoro dei formatori, di modulare gli strumenti didattici e di creare una sinergia tra formatori, docenti e famiglie. Inoltre, ha consentito di monitorare l'impatto della proposta formativa sulle competenze dei docenti e dei bambini

## **4. Contenuti**

La scienza raccontata nelle storie, letta nei movimenti del cielo, sperimentata in classe, scritta negli oggetti e nei luoghi ha permesso di indagare

i concetti di spazio e tempo, affrontare la misura, avvicinare la matematica in uno spazio di confronto aperto utile al bambino come all'adulto.

Scoprire i fenomeni naturali insieme ai bambini ha comportato un percorso ricco e non lineare, che è possibile sintetizzare solo in una sequenza di fasi: il tempo fondamentale del porsi domande, l'attività di ricerca e di esplorazione, la pratica sperimentale, il dibattito e la rielaborazione grafico-pittorica, la ricerca di nuove piste.

## 5. Strumenti di verifica

Un ruolo cruciale l'ha svolto il disegno. Memoria individuale e collettiva, strumento di interpretazione dei fenomeni, modalità di comunicazione delle esperienze e strumento di verifica che ha permesso ai formatori di valutare il grado di partecipazione e di comprensione dei bambini.

Grande importanza ha avuto anche il momento dedicato al confronto tra pari e con i formatori. Le discussioni tra bambini, insegnanti e formatori hanno accompagnato il progetto lungo tutto il suo corso. Le domande poste hanno stimolato nei bambini riflessioni, sollevato dubbi, favorito l'elaborazione d'ipotesi. Discutendo fra amici, i bambini si sono confrontati e hanno imparato tra loro.



**Figura 3.** Un laboratorio serale rivolto ai bambini e alle famiglie.

## 6. Risultati

### ***6.1 Verso il mondo delle ipotesi***

Accompagnando ciascun gruppo classe per tre anni, i formatori hanno assistito alla progressiva evoluzione dei bambini, in rapporto ad un campione di controllo, verso un pensiero-linguaggio capace di formulare ipotesi e basato su un uso quantitativamente importante del modo condizionale, capace di fare affermazioni ma allo stesso tempo in grado di accogliere il dubbio, capace di affrontare un dibattito e di costruire e condividere il sapere insieme al gruppo classe.

Un campione di bambini incontrato durante il secondo anno della Scuola Primaria ha dimostrato di non avere perso queste competenze, ma di averle rafforzate, di averle trasformate in un metodo di lavoro, di avere sviluppato capacità di indagine quando posto di fronte ad un fenomeno sconosciuto.

### ***6.2 Dalla pratica sperimentale alla conoscenza critica***

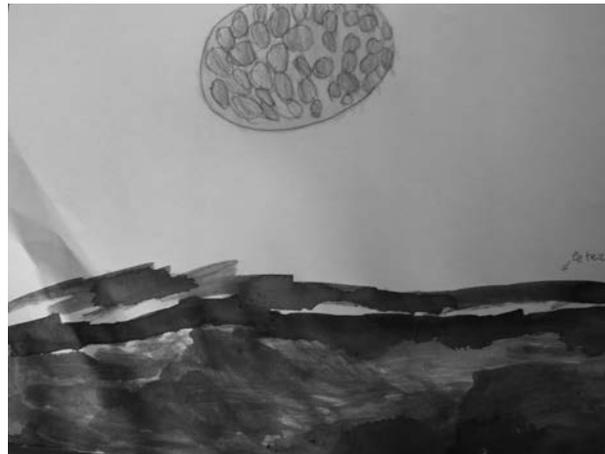
La pratica sperimentale ha la particolarità di permettere la costruzione di una conoscenza critica.

Il bambino, attore lungo tutto il percorso di scoperta e d'apprendimento, crea da solo dei fatti, li modifica, li interroga attraverso la sperimentazione e costruisce una conoscenza di cui conosce la portata e i limiti.

### ***6.3 Quando la scuola valorizza le esperienze del bambino***

I docenti della scuola dell'infanzia riconoscendo al percorso scientifico il ruolo di progetto educativo di plesso, lo hanno iscritto nello spettro molto più ampio delle attività pedagogiche annuali.

Questo ha permesso loro di dedicare tempo ad attività diversificate che hanno preceduto, rafforzato e dato un senso ai laboratori condotti dai formatori di Controvento.



**Figura 4.** La rielaborazione dell'esperienza attraverso il disegno.

#### ***6.4 Se scuola e famiglia sostengono l'infanzia***

Formatori, docenti e genitori dialogando e collaborando fra loro hanno tessuto una rete a sostegno dei bambini.

I genitori attivandosi e partecipando ai laboratori per la costruzione di giochi scientifici hanno collaborato alla realizzazione del progetto.

Il riconoscimento e la condivisione da parte delle famiglie delle esperienze vissute dai figli a scuola hanno trasmesso fiducia ai bambini e hanno dato significato al loro percorso.

#### ***6.5 Effetti collaterali***

Partecipare alla realizzazione di un progetto in modo aperto e con spirito collaborativo ha permesso ai formatori di formarsi sul campo e di acquisire competenze pedagogiche.

I docenti hanno acquisito conoscenze scientifiche e hanno sviluppato competenze metodologiche che li hanno resi progressivamente autonomi nella conduzione di percorsi scientifici

Mentre genitori sono stati resi partecipi del progetto pedagogico-scientifico della scuola diventando parte della rete a sostegno del percorso di conoscenza e di crescita dei bambini.



**Figura 5.** La rielaborazione dell'esperienza attraverso il confronto.

## **7. Conclusioni**

Costruire la proposta educativa a partire dai destinatari dei progetti e insieme a coloro che li accompagnano favorisce la condivisione del progetto, l'attivazione di tutte le risorse della scuola, un effetto a cascata sul territorio, la trasmissione di storie, saperi ed esperienze scientifiche e l'acquisizione di un metodo per esplorare il mondo.

Ma soprattutto realizza e mette in evidenza un metodo di lavoro non dogmatico fondato sulla collaborazione.

## **Bibliografia**

Farr, S. [2010] *Teaching as Leadership: The Highly Effective Teacher's Guide to Closing the Achievement Gap*, Jossey-Bass, A Wiley Imprint

Lexmond, J., Wright, S. [2009] *Making of me*, Demos

Parker, S., Gallagher, N. [2007] *The Collaborative State: how working together can transform public services*, Demos

**Nadia Fellini**, dottore in scienze biologiche, specialista in genetica. Ricercatrice in genetica dello sviluppo e immunoterapia dei tumori fino al 2001. Fonda nel 2002 Controvento, per cui coordina progetti internazionali e formazione. Membro della *Consulta Nazionale Scienza e Società* e del *Network Europeo YPSSI*.

Nadia Fellini  
Controvento Società Cooperativa  
Settore Attività Internazionale  
Cesena  
Italia