

SCUOLA DELL'INFANZIA "MARIA IMMACOLATA"
Via Costa, 2 – 36070 Brogliano (Vi)
Tel/fax 0445 947032
Mail: scuola.infanzia@parrocchiadibrogliano.it

LABORATORIO SCIENTIFICO "ALLA SCOPERTA DELL'ACQUA"

Percorso laboratoriale di educazione scientifica ed ambientale nella Scuola dell'Infanzia



Insegnanti: Monica Florian,
Susanna Centomo

A.S 2017-2018

Educazione scientifica ed ambientale: motivazioni della scelta

Bisogni educativi dei bambini e il metodo

Fin da molto piccoli, i bambini hanno idee intuitive rispetto al mondo fisico che li circonda e sono naturalmente propensi a formulare ipotesi, porsi domande e realizzare delle sperimentazioni per comprendere il funzionamento di determinati fenomeni, in altre parole, sembrano procedere in modo simile a quello tipico delle indagini scientifiche (Giordano, 2013, p.1).

Da tale convinzione segue la necessità che ai bambini si debba proporre un'educazione adeguata e conforme al loro livello di sviluppo, offrendo occasioni di esplorazione attiva di oggetti e fenomeni e permettendo loro di mettersi in gioco in prima persona, di fare con le loro mani e conoscere attraverso il proprio corpo.

Questa è la linea di pensiero cui si ispira l'unità di apprendimento, che è mirato a sensibilizzare gli alunni al modo di ragionare e lavorare proprio delle scienze, ritenute importanti perché *“sono in grado di farci conoscere le leggi che regolano i delicati equilibri ecologici, dai quali dipende la nostra stessa esistenza”* (Zangoli, Zannucoli, Landi, Sapucci, 1998, p.27).

Scopo degli incontri è stato quello di far acquisire concetti scientifici e far sperimentare i momenti che caratterizzano il *metodo sperimentale*, vale a dire:

- le domande iniziali,
- la formulazione di ipotesi,
- la sperimentazione,
- la verifica delle ipotesi,
- la verbalizzazione di quanto emerso (Santovito, 2015).

Attraverso una proposta di questo sarà possibile avviare i bambini all'*alfabetizzazione scientifica* (Zanato Orlandini, 2008), infatti, come ricorda Degiorgi (2004, p.11) *“Capire com'è fatta e cosa fa l'acqua fornisce innumerevoli possibilità per imparare a guardare e a modellizzare i fenomeni secondo i modi propri delle diverse discipline”*.

Le esperienze laboratoriali, oltre che rispondere all'insaziabile bisogno di conoscere dei bambini, rappresentano un'ottima occasione per lo sviluppo del linguaggio ed in particolare per l'arricchimento lessicale; compito dell'insegnante sarà dunque introdurre i bambini, seppur gradualmente, all'acquisizione di un lessico adeguato e guidarli all'utilizzo di quegli indicatori logici e temporali che sono necessari in qualsiasi esperienza e discorso scientifico (prima, poi, se, allora, perché ecc...).

All'educazione scientifica saranno affiancate, in un secondo momento, esperienze di riflessione rispetto a tematiche ambientali riguardanti l'acqua; i bambini saranno cioè invitati ad indagare a chi e perché è necessaria l'acqua, confrontandosi circa i suoi innumerevoli usi e comprendendo l'importanza del non sprecare ed inquinare un bene così prezioso per il mondo dei viventi.

Questa declinazione del progetto sembra una conclusione obbligata, considerata la crescente sensibilizzazione del mondo intero verso la tematica ambientale: il mondo educativo, in particolare, riconosce nell'educazione ambientale una *mission* non più eludibile e che al contrario merita di essere affrontata fin dai primi anni di scolarizzazione, nella prospettiva di formare i futuri cittadini che sappiano attuare scelte responsabili verso gli altri e il territorio.

CONDUZIONE DELL'INTERVENTO DIDATTICO

Destinatari: tutti i bambini di 5-6 anni, appartenenti alle sezioni "grandi" della Scuola dell'Infanzia "*Maria Immacolata*" di Brogliano.

Tempi: una settimana al mese per tutto l'anno;

Spazi: aule, salone e spazi esterni alla scuola.

Prerequisiti:

- il bambino comprende semplici consegne;
- il bambino rispetta i turni di parola;
- il bambino svolge attività in piccolo gruppo, rispettando il proprio turno.

Competenze chiave

Tratto dalle *Raccomandazione 2006/962/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 dicembre 2006, relativa a competenze chiave per l'apprendimento permanente:*

- le competenze di base in campo scientifico e tecnologico;
- le competenze sociali e civiche.

Campi d'esperienza coinvolti

Nella prima fase del percorso il campo d'esperienza maggiormente coinvolto sarà **La conoscenza del mondo**, il quale contempla tutte quelle esperienze di esplorazione e riflessione circa elementi e fenomeni naturali, promuovendo atteggiamenti di curiosità ed interesse verso il mondo circostante.

La seconda parte del progetto sarà maggiormente incentrata sul campo d'esperienza **Il sé e gli altri**, ambito che privilegia la discussione, il confronto e l'osservazione della realtà sociale oltre che naturale.

Pur alla luce di tale distinzione, va tuttavia ricordato che alla Scuola dell'Infanzia i vari campi di esperienza risultano complementari e integrati, non saranno quindi affrontati in maniera settoriale ed esclusiva, ma verranno toccati aspetti e conoscenze trasversali a più ambiti.

L'unità di apprendimento sarà suddivisa in sei sotto-unità (ognuna della durata prevista di una o due settimane), corrispondenti a diversi nuclei concettuali che saranno proposti:

1. l'esplorazione dell' elemento acqua attraverso i 5 sensi (1 settimana);
2. il fenomeno del galleggiamento (1 settimana);
3. soluzioni e miscugli (1 settimana);
4. i tre stati dell'acqua (1 settimana);
5. il ciclo dell'acqua (1 settimana).
6. l'acqua come bene prezioso per l'uomo, le piante e gli animali (2 o più settimane).



Figura 1: scansione u.d.a

Traguardi di competenza

Dalle *Indicazioni Nazionali per il curricolo 2012*.

LA CONOSCENZA DEL MONDO

- il bambino osserva con attenzione i fenomeni naturali;
- il bambino raggruppa e ordina oggetti e materiali secondo criteri diversi, ne identifica alcune proprietà, utilizza simboli per registrarle;

IL SE' E L'ALTRO

- il bambino riflette, si confronta e discute con adulti e bambini;

I DISCORSI E LE PAROLE

- il bambino arricchisce e precisa il proprio lessico.

Obiettivi di apprendimento

- l'alunno sa raggruppare e ordinare oggetti e materiali secondo criteri diversi;
- l'alunno sa identificare alcune proprietà dell'acqua;
- l'alunno arricchisce il proprio lessico e fa uso di connettori logici e temporali;
- l'alunno sa riconoscere alcuni comportamenti ecologicamente corretti.

Obiettivi di processo

- osserva fenomeni ed oggetti, anche con il supporto di strumenti;
- formula ipotesi;
- rappresenta graficamente l'esperienza vissuta;
- analizza elementi per classificarli secondo determinate caratteristiche;
- ascolta e rispetta le consegne date;
- interagisce positivamente con insegnante e compagni;
- partecipa agli scambi comunicativi;
- utilizza il lessico appreso;
- comprende e utilizza connettori logici e temporali.

Metodologie

Le principali metodologie alle quali si farà ricorso durante l'uda saranno principalmente:

1. **laboratoriale**, in grado di permettere ai bambini di avvicinarsi al mondo della scienza attraverso esperienze di osservazione ed esplorazione attiva dell'acqua e delle sue caratteristiche chimiche e fisiche.
 2. **ludica**, la metodologia privilegiata alla Scuola dell'Infanzia, in quanto capace di veicolare gli apprendimenti attraverso un clima positivo e disteso.
 3. **dialogico-discorsiva**, sarà la metodologia che emergerà nei momenti di brainstorming, formulazione delle ipotesi e di verifica di queste; ogni esperienza sarà, infatti, preceduta da momenti di confronto e dialogo più o meno guidato dall'insegnante volto a favorire una costruzione condivisa del sapere.
 4. **co-costruttive**, racchiude in sé tutte quelle esperienze in cui verranno messe in atto forme di cooperazione e negoziazione al fine di costruire gli apprendimenti.
- Oltre alle tre metodologie descritte, durante i vari incontri verrà fatto ricorso a metodologie altre, come per esempio quella narrativa.

Tecniche didattiche

Per quanto riguarda invece le pratiche didattiche, si ricorrerà, a seconda delle tematiche da affrontare ad un vasto repertorio di tecniche, che consentiranno di spaziare da attività maggiormente *ludiformi*, a compiti di *manipolazione*, *drammatizzazione*, *rappresentazione grafica*, *circle time*, *brainstorming* ecc...



Lo sfondo integratore

Per lo svolgimento dell'unità di apprendimento si intende fare ricorso ad uno sfondo integratore che sappia creare nei bambini la giusta motivazione per affrontare le varie attività e che accompagni gli alunni lungo tutto il percorso, creando un filo rosso che in grado di attribuire senso alle esperienze vissute.

Il personaggio guida scelto è "L'uomo d'acqua", il protagonista dell'omonima storia "*L'uomo d'acqua e la sua fontana*" (Rosatti & Pacheco, 2008) che ad ogni incontro coinvolgerà i bambini inviando messaggi, portando di volta in volta diversi materiali e invitando i bambini a realizzare degli esperimenti per meglio conoscere l'elemento naturale acqua.



Valutazione e Documentazione

La valutazione sarà effettuata in itinere mediante l'osservazione diretta da parte delle insegnanti e attraverso la somministrazione di alcuni strumenti di verifica (schede semistrutturate, rappresentazioni grafiche dell'esperienza vissuta ecc...); sarà inoltre compilata una rubrica valutativa, che consentirà una valutazione globale degli apprendimenti (**ALLEGATO n.1**).

La documentazione verrà realizzata mediante la raccolta di materiali fotografici e degli elaborati grafici o di altro tipo creati dai bambini stessi.

SITUAZIONI E CONCETTI

| <i>Concetti</i> | <i>Situazione reale</i> | <i>Fenomeno riprodotto in laboratorio</i> | <i>Concetti base</i> | <i>Concetti organizzatori</i> |
|--|--|---|--|--|
| Unità 1. Osserviamo l'acqua | <ul style="list-style-type: none"> • I bambini indicano a cosa serve l'acqua e dove la troviamo. • Osservazione dell'acqua attraverso i sensi | <ul style="list-style-type: none"> • Esperienza per comprendere la trasparenza dell'acqua; • esperienza per comprendere che l'acqua non ha sapore né odore; • esperienza per comprendere che l'acqua non ha forma propria; • esperienza di ascolto dei suoni prodotti dall'acqua. | Bagnato, trasparente, liquido, inodore, insapore, informe | Stato liquido dell'acqua; |
| Unità 2. Il galleggiamento | <ul style="list-style-type: none"> • I bambini formulano ipotesi circa le diverse conseguenze dell'immersione di oggetti in acqua; • i bambini osservano il comportamento di oggetti immersi in acqua. | <ul style="list-style-type: none"> • esperienza per comprendere il fenomeno del galleggiamento; | oggetti che galleggiano, oggetti che affondano. | Il galleggiamento |
| Unità 3 Soluzioni e miscugli | <ul style="list-style-type: none"> • i bambini formulano ipotesi circa le conseguenze dell'inserimento di determinate sostanze in acqua; • i bambini osservano soluzioni e miscugli. | <ul style="list-style-type: none"> • esperienza per comprendere la differenza tra soluzioni e miscugli ed indentificare alcune sostanze idrofobe ed idrofile. | Sostanze che si sciolgono in acqua, sostanze che non si sciolgono. | Soluzioni e miscugli, sostanze idrofile e sostanze idrofobe. |

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| <p>Unità 4 I tre stati dell'acqua</p> | <ul style="list-style-type: none"> •osservazione del ghiaccio attraverso i sensi •l'acqua nei suoi vari stati | <ul style="list-style-type: none"> •esperienza per comprendere le caratteristiche del ghiaccio attraverso il gioco •esperienza diretta dei passaggi di stato dell'acqua. Pentolino con del ghiaccio posto sopra il fornello elettrico | <p>Freddo, scivoloso, duro, bianco</p> <p>Ghiaccio, acqua, vapore, calore</p> | <p>Stato solido dell'acqua</p> <p>I passaggi di stato</p> |
| <p>Unità 5 Il ciclo dell'acqua</p> | <p>Esperienza della pioggia</p> | <p>Osservazione dei passaggi di stato posta sul fornellino elettrico, modello per la comprensione del ciclo dell'acqua.</p> | <p>Sole, acqua, vapore, nuvole, pioggia, mare</p> | <p>Il ciclo dell'acqua</p> |
| <p>Unità 6 I comportamenti ecologicamente corretti</p> | <p>I bambini formulano ipotesi Su come si può risparmiare l'acqua</p> | <p>Esperienza per comprendere i vari accorgimenti per un miglior utilizzo dell'acqua</p> | <p>Acqua come bene prezioso, risparmio delle risorse.</p> | <p>Rispetto per l'ambiente</p> |

Figura 2: relazione situazioni e concetti.

BIBLIOGRAFIA

- Degiorgi, E. (2004). *L'acqua: un percorso tra scienza e insegnamento*. Roma: Carocci Faber.
- Giordano, E. a cura di., (2013). *Educazione scientifica per l'infanzia*. Scuola materna, (1), 1-21.
- Santovito, G. (2015). *Insegnare la biologia ai bambini: dalle scuole dell'infanzia al primo ciclo d'istruzione*. Perugia: Carocci.
- Zanato Orlandini, O. (2008). *Avvicinarsi alla scienza*. Lecce: La biblioteca pensa multimedia.
- Zangoli, A., Zannucoli, G., Landi, L., Sapucci, G. (1998). *Il futuro siamo noi: l'educazione ambientale nella scuola elementare*. Roma: Carocci.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- MIUR. (2012). *Indicazioni Nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione*. Roma: Author.
- MIUR, (2014). *Linee guida educazione ambientale*. Roma: Author.
- Parlamento Europeo & Consiglio. (2006). *Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 dicembre 2006, relativa a competenze chiave per l'apprendimento permanente*. Bruxelles: Author.