

FISPPA -
DIPARTIMENTO DI FILOSOFIA, SOCIOLOGIA,
PEDAGOGIA E PSICOLOGIA APPLICATA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA



STEM & STEAM
UN APPROCCIO OLISTICO PER UNA DIDATTICA MOTIVANTE

5^a Conferenza
del Corso di Laurea Magistrale
in Scienze della Formazione Primaria con il mondo della Scuola

RELAZIONE DI TIROCINIO

La biodiversità attraverso le uova

Eleonora Morucci

TUTOR SCOLASTICO Giulia Sirena
TUTOR COORDINATORE Maria Teresa Zanatta

Istituto Comprensivo di Casier (TV)

Obiettivi

Disciplina di riferimento scienze

Traguardi per lo sviluppo della competenza

- L'alunno sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo...
- Esplora i fenomeni con un approccio scientifico...

Obiettivi di apprendimento

- Nomina i termini specifici relativi alle parti dell'uovo.
- Osserva gli oggetti che manipola ed esplora con i cinque sensi.
- Formula ipotesi sulla base delle osservazioni fatte.
- Formula domande pertinenti sulla base di ipotesi personali o di gruppo.
- Classifica le uova in base alle loro proprietà: materiale, colore, forma, dimensione, peso.

Contesto

Istituto Comprensivo di Casier (TV). Scuola primaria "D. Alighieri" di Dosson di Casier.

Classi accoglienti: due classi parallele, **1°B e 1°C**, composte da 20 e 22 alunni.

Gli alunni si dimostrano attivamente coinvolti soprattutto nelle attività di apprendimento che propongono forme di collaborazione e manipolazione.

È consueto in entrambe le classi l'utilizzo di una didattica attiva e della metodologia laboratoriale.



Il progetto

Tre fasi principali del progetto:

- ✦ **fase 1:** lancio dell'argomento, conversazione clinica ed esplorazione multisensoriale delle uova di gallina – 6 h;
- ✦ **fase 2:** sviluppo del tema biodiversità, in un primo momento intraspecifica e poi interspecifica – 6 h;
- ✦ **fase 3:** la funzione riproduttiva dell'uovo – 4 h.



Attività di esplorazione e classificazione uova vere-non vere

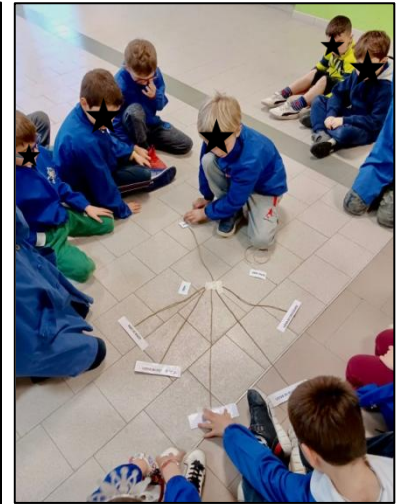
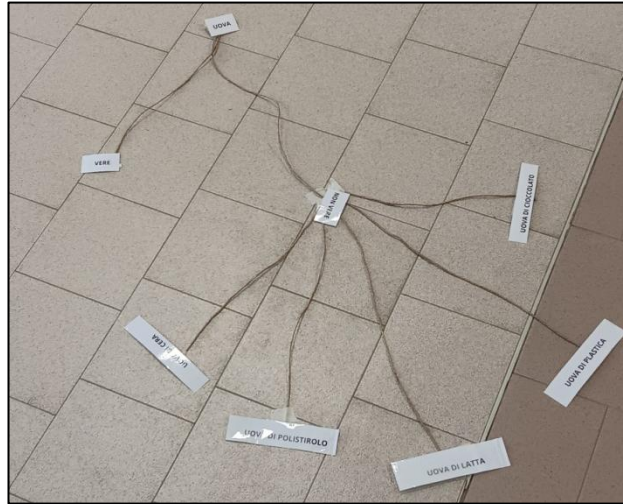
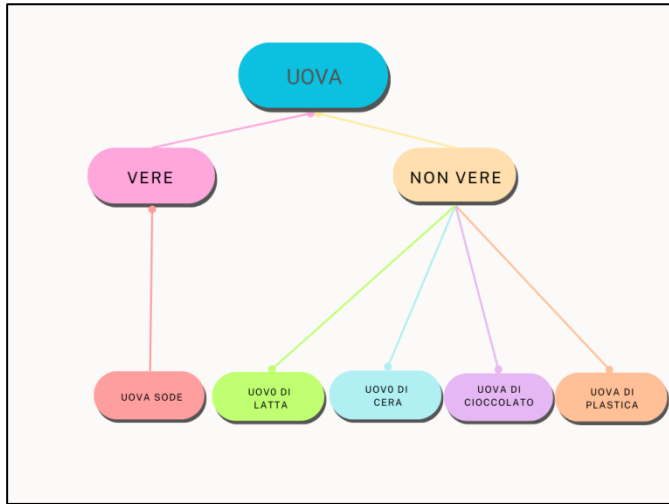


Ricerca di diverse tipologie di uova.

Classificazione in uova «vere» e «non vere».

Classificazione delle uova «non vere» in base al materiale.

Costruzione di una mappa concettuale



Costruzione, insieme agli alunni, di una mappa concettuale che riporta la classificazione delle uova in «vere» e «non vere», con alcune caratteristiche riguardanti il materiale.

È stato poi chiesto loro:

Di che cosa sono fatte le uova «vere»?

Didattica laboratoriale



Domanda: *queste sono uova «vere» o «non vere»? Crude o sode? Cosa vi aspettate di trovare all'interno?*

Alcune risposte: *«Il bianco», «Quello arancione», «La pelle», «un pulcino»...*

È stato proposto di esplorare le uova sode attraverso i cinque sensi, guidando l'osservazione con domande stimolo:

Di che colore è? Ha una forma? Che forma? È duro o molle? È fino o spesso? È liscio o ruvido? È fragile o resistente? Che odore ha? Che sapore ha?

Facendo riflettere i bambini su quali prove effettuare per rispondere ai quesiti.

Il senso della vista è stato ampliato grazie all'utilizzo della lente d'ingrandimento.

Didattica laboratoriale



Esplorazione sensoriale delle uova crude.

Si inizia con una domanda:

Secondo voi, l'uovo crudo avrà la stessa consistenza dell'uovo sodo della scorsa lezione?





Dopo aver ascoltato le ipotesi, vengono rotte le uova e l'esplorazione viene guidata da domande stimolo:

Di che colore è? Ha una forma? Che forma?

È duro o molle? È fino o spesso? È liscio o ruvido? È fragile o resistente? Che odore ha?

Esperimento «uovo aspirato».

OSSERVO LE PARTI DELL'UOVO CON IL MICROSCOPIO

GUSCIO	DISEGNO COSA VEDO	DESCRIVO COSA VEDO
		
MEMBRANA TESTACEA	DISEGNO COSA VEDO	DESCRIVO COSA VEDO
		
ALBUME	DISEGNO COSA VEDO	DESCRIVO COSA VEDO
		
TUORLO	DISEGNO COSA VEDO	DESCRIVO COSA VEDO
		



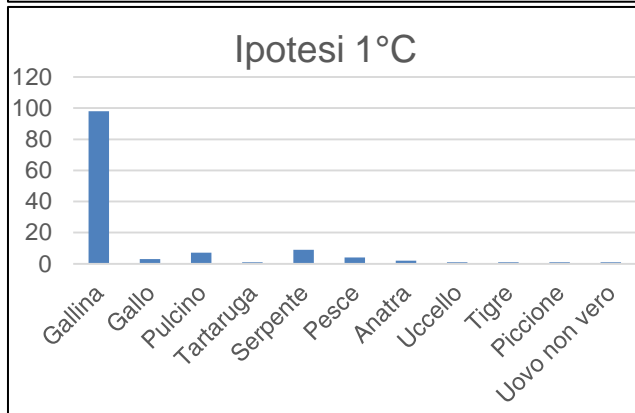
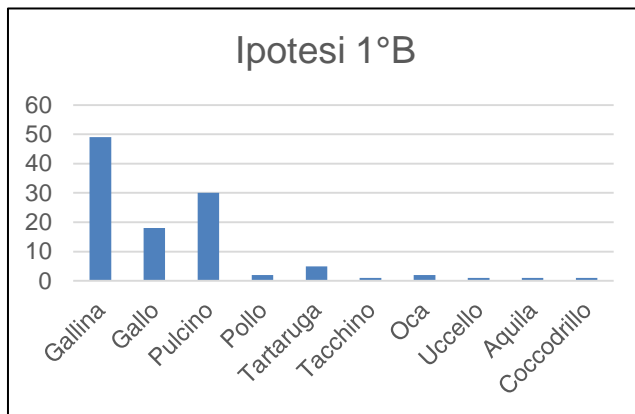
Il microscopio e la scheda osservativa

Osservazione al microscopio ottico delle parti dell'uovo.

Compilazione a gruppi della scheda osservativa predisposta.

Alcune osservazioni: «Il guscio ha dei puntini», «Il tuorlo è come la luna: ha i pallini».

Biodiversità intraspecifica



Attività di osservazione e manipolazione delle sette uova.

Domanda: *Chi ha prodotto queste uova?*

Formulazione di ipotesi.

Trasferimento dei dati su un istogramma.

Riflessione tramite domande stimolo:

Per quale motivo, secondo voi, la maggior parte dei bambini ha pensato che questo uovo fosse stato prodotto da un pulcino? (l'uovo più piccolo)

Per quale motivo, secondo voi, quest'uovo ha riscontrato una varietà maggiore di ipotesi? (l'uovo bianco)

Biodiversità interspecifica



Attività di osservazione e manipolazione a gruppi di quattro uova provenienti da animali diversi:

- gallina ovaiola
- anatra muta
- germano reale
- quaglia

Attività guidata da domande stimolo:

Avete mai visto una o più di queste uova?

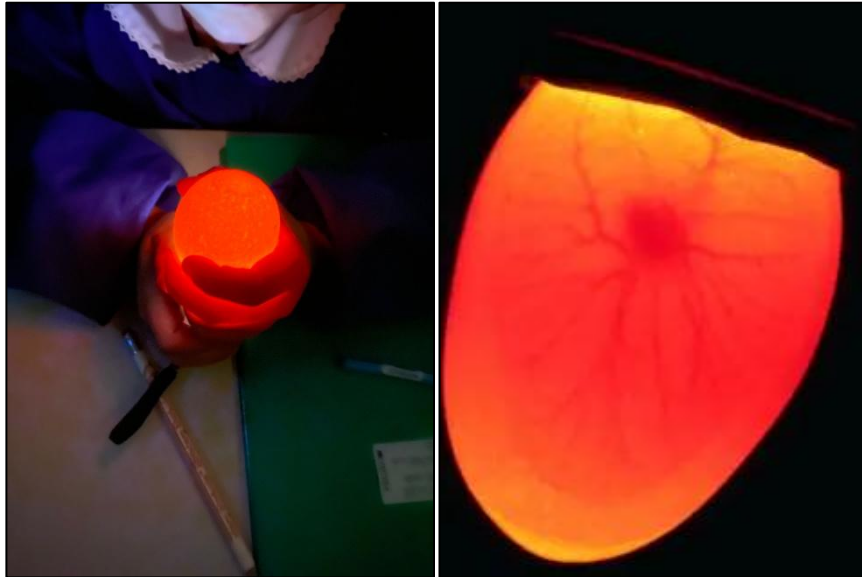
Tutte le uova hanno la stessa forma?

Hanno colori diversi?

Secondo voi, l'uovo più grande è stato fatto da un animale più grande degli altri? E quello più piccolo da un animale piccolo?

Gli alunni hanno poi operato l'abbinamento uovo-animale.

Il metodo della speratura: l'uovo fecondato



Osservazione di due uova di gallina, uno non fecondato e uno fecondato, utilizzando il metodo della speratura.

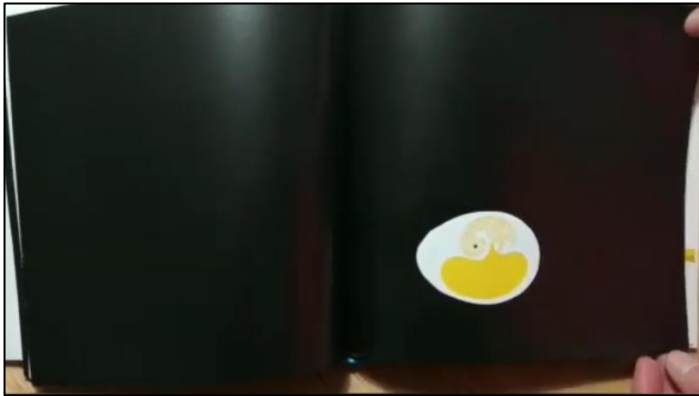
Discussione e riflessione sulle differenze riscontrate, a partire dalle immagini delle due uova proiettate alla LIM.

Conclusione: all'interno di una delle due uova si sta sviluppando una nuova vita.



Letture dell'albo illustrato di Iela e Enzo Mari
L'uovo e la gallina e discussione su:

- sviluppo del pulcino all'interno dell'uovo;
- processo di cova.



Visione di due video della schiusa di alcune uova di gallina all'interno di un'incubatrice.

Si è giunti a nuove conoscenze, utilizzando sempre con i bambini un approccio interrogativo e generando in loro nuove domande alle quali tentare di rispondere.

Tutto inizia da un uovo



Letture del libro illustrato divulgativo *Fatti assodati sulle uova* (Sjöberg, 2013).

I bambini hanno potuto scoprire che i cuccioli di tutti gli animali, dai volatili agli insetti, ai pesci, ai rettili e ai mammiferi, si sviluppano primariamente all'interno di un uovo.

Cenni di:

- apparato riproduttivo;
- sviluppo embrionale;
- gestazione.

L'uscita alla fattoria didattica



Occasione di trasferimento delle conoscenze e abilità acquisite in un contesto extrascolastico.

Opportunità di osservare molti degli uccelli che sono stati trattati a lezione (galline, galli e pulcini di diverse varietà, oche, anatre, quaglie), oltre alle diverse uova prodotte dagli stessi.

Tutti i bambini hanno riconosciuto le uova esplorate in classe.

Sfogliando poi *Il gallinario* (Sandri, et al., 2020), fornito dagli esperti della fattoria, gli alunni hanno riconosciuto quanto esposto dal libro e recuperato le conoscenze acquisite.

Risultati

Per rilevare gli apprendimenti relativi al primo e all'ultimo obiettivo («Nomina i termini specifici...» e «Classifica le uova...») ho utilizzato prove strutturate (intermedia e finale) e *check list* osservative. Ne è emerso che i tre quarti di entrambe le classi hanno raggiunto risultati molto soddisfacenti.

Per rilevare gli apprendimenti relativi agli obiettivi inerenti il metodo scientifico («Osserva gli oggetti...», «Formula ipotesi...», «Formula domande...») mi sono servita di registrazioni audio e video che ho analizzato con l'utilizzo di griglie.

- ✦ L'osservazione è divenuta, nel corso del tempo, più accurata e attenta ai particolari.
- ✦ Le ipotesi, sempre piuttosto ricche, hanno manifestato il pensiero realistico dei bambini.
- ✦ La formulazione di domande pertinenti è un'operazione piuttosto complessa per i bambini di questa età.

Nelle attività di autovalutazione e valutazione tra pari i bambini hanno dimostrato, ai miei occhi, una sorprendente consapevolezza.



La dimensione partecipativa delle famiglie

- ✦ Significativo contributo all'indagine: 33 famiglie su un totale di 41 hanno risposto al questionario. I dati più rilevanti:
 - circa il 90% di entrambe le classi afferma che i bambini hanno utilizzato nuovi termini specifici a loro precedentemente sconosciuti;
 - in particolare: guscio, albume, tuorlo, membrana testacea, fecondato, lente d'ingrandimento;
 - circa il 60% dichiara che il proprio figlio ha dimostrato nuove curiosità nei confronti della realtà circostante, tra cui:
 - conoscere nello specifico altre parti dell'uovo;
 - il corpo umano;
 - interesse per il mondo animale, in particolare sulla riproduzione;
 - quali animali depongono le uova e quali sono mammiferi;
 - la realizzazione di esperimenti scientifici anche a casa, come a scuola.



Conclusioni

- ✦ Il format laboratoriale ha permesso agli alunni di apprendere in modo attivo e significativo e ha incrementato la motivazione e contribuito a mantenere alti i livelli di attenzione e partecipazione.
- ✦ L'osservazione ha costituito il punto di partenza per approcciarsi con i materiali proposti e ha permesso di affinare la «capacità di relazionarsi in modo scientifico con ciò che siamo e ciò che ci circonda» (Santovito, 2015, p. 27).
- ✦ Grazie al ricorso ad un approccio attivo e interrogativo e alla didattica di tipo laboratoriale, sono stati riscontrati negli alunni:
 - ⑩ Un aumento della curiosità su vari aspetti;
 - ⑩ Numerose domande circa gli argomenti trattati e non solo;
 - ⑩ Un atteggiamento di ricerca e scoperta a scuola e a casa.

«Mio figlio, già innamorato delle scienze, ha incrementato la sua curiosità innata e l'ha voluta condividere con noi a casa.»



Elementi di trasferibilità - consigli per la riprogettazione

- ✦ Il progetto si presta come lancio per approfondire alcuni degli argomenti trattati come:
 - le altre classi di animali;
 - la riproduzione degli animali;
 - la differenza tra animali ovipari, ovovivipari e vivipari;
 - la cellula animale.
- ✦ Consigli per un'eventuale riprogettazione: avere l'opportunità di osservare le uova di altri uccelli e di altri animali.

Riferimenti

Bibliografia

- ⑩ Mari, I., & Mari, E. (2004). *L'uovo e la gallina*. Babalibri.
- ⑩ Girardi, S. (2016). *Biodiversità attraverso l'uovo*. [tesi in Scienze della Formazione Primaria]. Università degli Studi di Padova.
- ⑩ Sandri, B., Giubbilini, F., & Pintonato, C. (2020). *Il gallinario*. Quinto Quarto.
- ⑩ Santovito, G. (2015). *Insegnare la biologia ai bambini. Dalla scuola dell'infanzia al primo ciclo d'istruzione*. Carocci.
- ⑩ Sjöberg, L. (2020). *Fatti assodati sulle uova*. Camelozampa.

Normativa

- ⑩ D.M. 254/12 Indicazioni Nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione.

Contatti

✦ Email: leonora.morucci@studenti.unipd.it

