

Scuola

IC Straneo

UFFICI E SEDE: Via Paolo Sacco, 11 – 15121 Alessandria

Telefono: 131346280

Fax: 0131346315

Email: alic815008@istruzione.it

DS: *Dott. Gianfranco Pasetti*

Focus
n. 13

4 giugno 2014

Esperienza scolastica approfondita:

Elementi di curriculum verticale (competenze linguistica e matematica)

Conduttori:

Domenico Chiesa (Cidi)

Partecipanti:

12 insegnanti di scuola dell'infanzia, primarie e secondaria di primo grado

Tematiche
e
svolgimento
del Focus

Al centro dell'esperienza. I riferimenti

Il progetto di lavoro sul curriculum verticale ha ormai tre anni coinvolgendo diverse scuole dell'Istituto Comprensivo Straneo di Alessandria.

Tale proposta di lavoro ha l'intento di costruire percorsi con alunni dei tre ordini di scuola (infanzia, primaria, secondaria di primo grado) per verificare a livelli diversi di maturità e apprendimento, il raggiungimento di conoscenze e abilità comuni.

Alla fine dell'anno, nell'ultimo incontro collegiale di giugno, si lancia il tema per l'anno successivo, così che durante la pausa estiva ciascuno possa pensare a un possibile percorso per declinare il tema stesso, secondo le esigenze dei bambini /ragazzi con cui dovrà lavorare. All'inizio dell'anno scolastico si raccolgono le adesioni, le disponibilità di lavoro e ci si confronta sul percorso possibile, sulla storia da raccontare.

I bambini che hanno svolto l'attività aspettano con interesse, all'inizio dell'anno, la proposta del nuovo percorso da affrontare

Come per gli anni passati sono stati progettati e realizzati due percorsi in verticale (Infanzia, Primaria, Secondaria primo grado) uno relativo a **Cittadinanza e Costituzione "IN VIAGGIO CON ULISSE"** e l'altro nell'ambito **Spazio e Figure "TASSELLAZIONI DEL PIANO E DELLO SPAZIO"**.

Narrazione/ricostruzione dell'esperienza

a. Progetto Cittadinanza e Costituzione "IN VIAGGIO CON ULISSE"

Per quanto riguarda *Cittadinanza e Costituzione* si è ritenuto obiettivo primario e trasversale a tutti gli ordini di scuola, l'acquisizione di una maggiore capacità di conoscere, rispettare e dare valore alle regole/modalità di comportamento, affidando, quindi, alla letteratura il compito di veicolare i principali concetti ai bambini e ai ragazzi.

Quest'anno è stato scelto il testo *Odissea*, adattabile a tutte le età, da leggere e su cui lavorare a più livelli (letterario, grafico-pittorico, introspettivo) per arrivare a una riflessione consapevole. Le avventure di Ulisse ci hanno guidato a riflettere sulla verità, l'amicizia, la responsabilità, la lealtà, l'importanza dell'aiuto reciproco e dell'impegno per il raggiungimento di una meta; esse hanno rappresentato il centro d'interesse di tutta la programmazione didattica ed educativa, costituendo lo sfondo in cui abbiamo integrato le varie attività, con riferimenti continui ai campi di esperienza.

Il progetto è durato per tutto l'anno scolastico coinvolgendo un plesso completo di scuola dell'infanzia, un plesso completo scuola primaria (9 classi) due classi scuola media (una prima e una seconda).

Per la scuola dell'infanzia rappresenta lo sfondo del lavoro, per la scuola primaria un laboratorio pomeridiano.

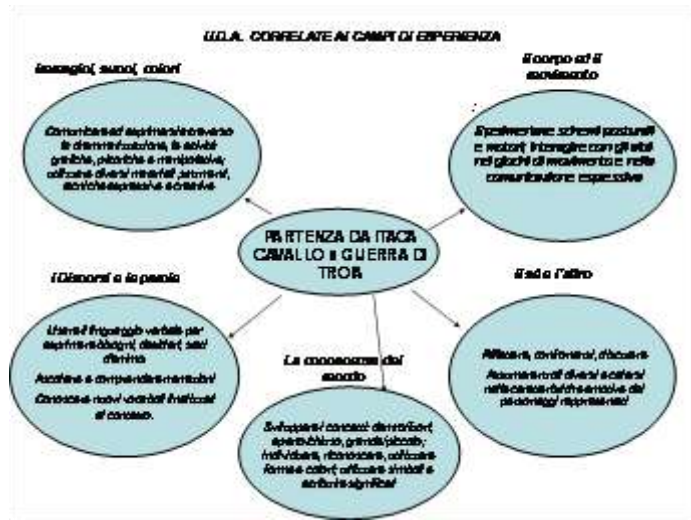
Sono stati raccolti i materiali prodotti (testi, realizzazioni grafico-visive, video, power point) e si è realizzata una rappresentazione finale in cui sono stati coinvolti nel *viaggio con Ulisse* anche i genitori.

Scuola dell'Infanzia

Il percorso di programmazione-progettazione didattica prescelta ha seguito, come filo conduttore delle varie attività, la grande opera Omerica dell' "Odissea". Questa scelta, apparentemente di difficile attuazione in un contesto come quello della scuola dell'infanzia, è scaturita da un' attenta valutazione da parte di tutte le insegnanti, alla luce dei riferimenti al curricolo verticale, in particolare alla ricerca-azione condotta a livello d'Istituto nell'ambito di "Cittadinanza".

Tale programmazione-progettazione si è strutturata, concluso il periodo settembre-ottobre del Progetto Accoglienza valido per tutti i plessi, con cadenze bimestrali (fine novembre, febbraio, aprile, giugno) per essere flessibile e aperta a modifiche sulla base

degli interventi, delle osservazioni e delle esigenze degli alunni. Inoltre si è trattato di una sorta di mescolanza tra diversi modelli di programmazione, sintetizzata in mappe inerenti le principali sequenze del racconto selezionate, correlate ai campi di esperienza (ved. Esempio a fianco e allegati). Allo scopo di adattare un'opera così complessa e densa di significati come l'Odissea omerica a bambini così piccoli, abbiamo adottato testi semplificati (Nadia Vittori, *L'Odissea*, Raffaello Editrice, Ancona, 2010) e inoltre abbiamo utilizzato il supporto di un dvd per aiutarli a visualizzare e comprendere le varie scene della storia.



Tutte le attività sono state svolte nel grande gruppo, coinvolgendo tutta la sezione, talvolta anche tutte e tre le sezioni contemporaneamente, ma molto spesso anche in un piccolo gruppo.

A conclusione di questo percorso i bambini di 5 anni, insieme ai compagni della scuola primaria e secondaria, hanno raccontato la "loro" Odissea con una rappresentazione, espressione del lavoro variegato e personalizzato delle varie classi che hanno aderito al progetto.

Tutti gli alunni della scuola dell'infanzia hanno poi realizzato una festa di fine anno con i genitori dal titolo "In viaggio con Ulisse" drammatizzando tutta la storia dopo averla sintetizzata insieme alle insegnanti.

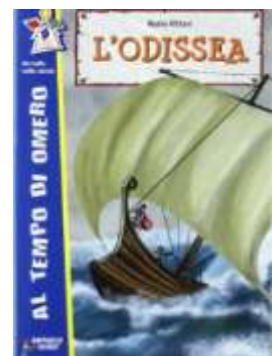
Scuola Primaria

Nell'ambito delle attività di accoglienza (prima settimana di attività didattica) è stata proposta il progetto: "quest'anno conosceremo le avventure di un famoso viaggiatore : Ulisse"

A partire dalla seconda settimana di lezione, coincidente con il regime ad orario completo, le attività di curricolo verticale sono state proposte e svolte il mercoledì pomeriggio per una durata di circa due ore. In linea di massima le attività sono state proposte seguendo una routine: per i primi 30 minuti è stata proposta la lettura animata e la discussione di un capitolo del testo: "Il re dei viaggi Ulisse" di Roberto Piumini. In seguito sono state proposte attività diverse in relazione all'aspetto su cui le insegnanti hanno deciso di richiamare l'attenzione e la riflessione dei bambini, da svolgere divisi in due gruppi misti (3 A e 3 B mescolati)

Per le due classi terze si è realizzato il Diario di lavoro (allegato).

Nella lettura di tutto il libro di Piumini per ogni capitolo si è individuato un elemento centrale (avventura/personaggio) che fosse significativo e alla portata dei bambini. Si sono realizzare riflessioni attraverso lettura, discussione e costruzione di attività che fosse aderente alle caratteristiche dei personaggi e delle avventure (giochi di ruolo, oggetti che potessero rendere più vivo, scala di valori di Ulisse, e la nostra) Il testo di Piumini ha facilitato l' appassionarsi alla lettura aiutata dall'animazione. Paradossalmente per i ragazzi della scuola primaria è risultato più facile l'incontro con l'Odissea di quello con "Gian Burrasca".



La lettura, si è sviluppata in giochi e poi nello spettacolo finale che hanno permesso, soprattutto ai bambini di famiglie con altre culture, di poter partecipare attivamente realizzando un significativo percorso di crescita personale, sviluppando la capacità di lasciarsi coinvolgere: "anche se i riferimenti linguistici e culturali non sono immediati si capisce che la storia c'entra con me e anche io voglio partecipare, giocare". Una bambina che segue un corso di danza coordinava; tutti si sono sentiti attivi nel decidere le musiche, progetto coreografico.

Il lavoro ha compreso la produzioni di disegni spontanei o orientati ai temi affrontati.

Nel secondo quadrimestre si è aggiunta l'attività di tessitura: i bambini avevano già conosciuto Penelope e il collegamento è stato immediato. Avere come sfondo l'attività di tessitura ha permesso a tutti di potersi esprimere.

Le classi hanno partecipato all'allestimento del laboratorio per libri in festa e alla preparazione dello spettacolo finale

Alcuni snodi della storia di Ulisse sono risultati particolarmente riconosciuti come vicini ai sentimenti odierni: la partenza da Itaca e hanno permesso la ricerca sui valori della cittadinanza (quali sono i valori fondamentali, quali sono le persone centrali nella nostra vita, andare oltre l'apparenza, la solidarietà e la lealtà nel gruppo)

Scuola secondaria di primo grado

L'attività in classe, avviata a dicembre, è iniziata con la lettura, lenta, delle insegnanti.

Gli alunni hanno ascoltato, segnato le parole sconosciute, hanno preso appunti segnando nomi e situazioni per approfondire in un secondo momento tutti insieme.

L'attenzione è stata alta. Tutti hanno capito gli eventi, l'infrazione della regola, la bugia.

Hanno giustificato alcune bugie perché dette a fin di bene (Ulisse si finge pazzo per non partire; Sinone finge di tradire i compagni per aiutarli).

Hanno colto le sfumature del carattere (Polifemo: dolce e premuroso con i suoi animali, spietato verso gli ospiti, irriverente verso gli dei).

La poesia "Itaca", proposta a conclusione del testo "Il re dei viaggi Ulisse" è stata oggetto di una prima interpretazione collettiva e di un piccolo commento personale poi per gli alunni della classe 1^A, mentre gli alunni della classe 2^B hanno elaborato anche una parafrasi e un semplice commento.

La poesia è stata compresa a livello letterale, ma è stato anche colto il senso più profondo (il viaggio inteso come la vita che ciascuno di noi vive).

E' seguita quindi la divisione dei compiti legata alla rappresentazione teatrale finale.

Abbiamo lasciato che i ragazzi sceglissero le varie attività: realizzazione del power point, scelta delle immagini, esecuzione di disegni, lettura pubblica.

Hanno lavorato poi in gruppi, anche al pomeriggio, con partecipazione libera.

La lettura della poesia è stata effettuata prima in classe e poi in aula magna con gli alunni di entrambe le classi partecipanti.

La realizzazione del power point è avvenuta su indicazioni delle insegnanti, in quanto gli alunni non avevano conoscenze in proposito: da veri nativi digitali hanno appreso molto velocemente, dimostrando anche un certo gusto nella scelta dei caratteri e dei colori.

Sono poi state presentate immagini di quadri famosi, tra le quali gli alunni hanno potuto scegliere quelle che secondo loro meglio rappresentavano alcune espressioni della poesia.

Anche i disegni prodotti sono stati frutto di un ragionamento/collegamento (parola/immagine) e di una ricerca di modelli ai quali ispirarsi per il disegno a mano libera.

Gli obiettivi prefissati (capacità di ascolto, potenziamento dell'attenzione, imparare a prendere appunti, memorizzazione di quanto letto, comprensione del significato implicito di un testo, lavorare per uno scopo comune) sono stati raggiunti senza fatica.

Gli alunni hanno collaborato per il conseguimento di un obiettivo comune. Le attività proposte sono state coinvolgenti al punto che i ragazzi hanno accettato di buon grado di venire a lavorare a scuola anche al pomeriggio.

Gli alunni che hanno scelto di leggere pubblicamente la poesia non si sono lasciati coinvolgere: hanno letto ma non hanno interpretato, perché intimiditi dal ruolo.

b. Progetto Spazio e Figure "TASSELLAZIONI DEL PIANO E DELLO SPAZIO"

Il primo anno abbiamo lavorato sul tema "Misura e misurazione", coordinando tutte le attività che venivano svolte in questo ambito nei tre ordini di scuola dell'Istituto Comprensivo: scuola dell'infanzia, primaria e secondaria di I grado.

Il secondo anno si è dato ascolto al bisogno degli insegnanti della secondaria di lavorare sulla geometria perché i ragazzi arrivano non preparati e spesso disamorati verso questa

disciplina che dovrebbe invece essere appassionante avendo sempre un supporto concreto nella figura, nel modello. Il tema scelto è stato il Cubo.

Anche quest'anno l'ambito scelto è stato Spazio e Figure con il tema Tassellazioni del piano e dello spazio.

Le classi coinvolte quest'anno sono due classi della scuola dell'infanzia, due classi quarte della scuola primaria e classi/gruppi di ragazzi della scuola secondaria.

Scuola dell'Infanzia

Nella scuola dell'infanzia ha preso la forma del laboratorio PENSOGIOCO "figura e misurazione: la tassellazione" (gruppo 5 anni).

Dal percorso seguito dai due gruppi di 5 anni si evidenzia come "le idee", "le teorie" dei bambini così "piccoli" sperimentate attraverso la metodologia della ricerca-azione si possono ritrovare nella scienza accademica, la scienza dei "grandi".

La geometria è la parte della matematica che si interessa dello spazio, interazione tra la mente e la realtà esterna. La geometria è una disciplina che si presta bene a un lavoro di formazione diffusa, ovvero a un percorso poco formale, in cui i bambini si costruiscono nella quotidianità delle esperienze che solo in seguito verranno formalizzate. Fare geometria nella scuola dell'infanzia vuol dire agevolare il passaggio dall'esperienza dello spazio alla sua rappresentazione mentale. Non si tratta tanto di memorizzare, quanto di comprendere, e, una volta compreso, non si dimentica più. Questo non significa, naturalmente, lasciare tutto al caso o abbandonare i bambini a se stessi, ma predisporre dei materiali e delle occasioni che sviluppino la curiosità verso i più importanti concetti geometrici.

Il bambino struttura lo spazio sulla base del proprio corpo, del proprio vissuto emozionale e affettivo, e sulla base degli atti motori. La geometria va vista, nella scuola dell'infanzia, come una graduale acquisizione delle capacità di orientamento, di riconoscimento e di localizzazione di oggetti e forme e, in generale, di progressiva organizzazione dello spazio.

L'insegnamento della geometria non va inteso come un'attività separata dalle altre: molte situazioni reali, infatti, possono fornire l'occasione per introdurre aspetti geometrici.

Inoltre, è importante tener presente che all'inizio il bambino è più interessato agli aspetti generali delle forme e delle relazioni tra di esse, per cui l'aspetto formale non deve essere l'obiettivo primario.

In allegato sono ricostruite (anche visivamente) le fasi del laboratorio



Scuola Primaria

Nelle classi 4^A - 4^B SCUOLA PRIMARIA "CADUTI PER LA LIBERTÀ" il progetto si è inserito nel più ampio percorso di curricolo verticale che da alcuni anni viene sviluppato nell'Istituto.

Come stimolo iniziale a settembre dello scorso anno, nei primissimi giorni di scuola, si è scelto (insieme insegnanti e alunni) una serie di motivi decorativi, poi colorati, con i quali sono state "bordate" le pareti delle aule.

In quest'occasione gli insegnanti hanno esposto loro le intenzioni circa il lavoro di continuità dell'anno, riguardante il ricoprimento di superfici.

Alcune settimane dopo si è portato in classe il testo di Piergiorgio Odifreddi "Una via di fuga" e parlato agli studenti dell'Alhambra.

PERCORSO SEGUITO:

- Lettura dell'insegnante di parti scelte del primo capitolo del testo citato: la storia dell'Alhambra - gli "arabeschi"
- Osservazione delle illustrazioni
- Formazione dei gruppi di lavoro (quattro, in alcuni casi cinque alunni per ogni gruppo)
- Scelta dei poligoni con cui ricoprire la superficie del banco: triangolo, quadrato, esagono
- Ritaglio nel cartoncino di tali poligoni da utilizzare come campioni, come modelli da riprodurre
- Realizzazione di tassellazioni regolari: con un tipo di poligono per volta, i bambini hanno ricoperto il loro banco e scoperto alcuni concetti relativi sia al piano che agli angoli (triangolo, quadrato, esagono rispettivamente un sesto, un quarto, un terzo di angolo giro)
- Realizzazione di tassellazioni semiregolari: usando due soli poligoni i bambini



hanno realizzato alcune pavimentazioni, ripetendo la stessa configurazione. In un caso hanno usato i tre poligoni per ricoprire la superficie

- Confronto del proprio lavoro con gli esempi di tassellazioni riportati nel testo citato
- Formulazione delle conclusioni
- Trasposizione semplificata del lavoro sul quaderno di geometria.

I cartelloni prodotti sono stati esposti all'interno della mostra allestita presso la Scuola "Straneo".

Le classi hanno visitato la mostra e partecipato ai diversi laboratori.

I bambini hanno seguito con interesse il percorso illustrato dai ragazzi più grandi, che hanno saputo coinvolgerli con le loro spiegazioni.

Al contempo, anche gli alunni della primaria si sono sentiti gratificati dall'essere partecipi di un lavoro tanto importante.

Scuola secondaria di primo grado

Il lavoro svolto nella secondaria è ricostruito dalle insegnanti nel rapporto allegato e qui sintetizzato:

(Insegnante di Matematica e Scienze nella scuola secondaria di I grado)

Ho lavorato con gruppi di ragazzi che hanno scelto di venire al pomeriggio per fare un Laboratorio di Matematica. La maggior parte dei ragazzi proviene dal gruppo di partecipanti ai Giochi matematici che io stessa alleno, ma qualcuno di loro ha portato un'amica e diversi ragazzi si sono aggiunti. I ragazzi amano molto l'attività di laboratorio perché la trovano divertente, è un modo di imparare che unisce l'impegno al gioco. Ci siamo incontrati tutti i venerdì pomeriggio dalle 14,30 alle 16,30. Ogni incontro comincia con una breve assemblea nella prima delle quali ho esplicitato il percorso, poi si cerca di costruire degli oggetti matematici che possano servire da spiegazione di alcuni concetti.

LO STUDIO DEL PROBLEMA

Noi ci siamo occupati di tassellazioni semiregolari del piano, cioè di quei ricoprimenti del piano che utilizzano due o più tipi di poligoni regolari. I ragazzi hanno costruito triangoli equilateri, quadrati, esagoni, ottagoni, dodecagoni di cartoncino e hanno cominciato a prenderne due tipi diversi, per esempio triangoli e quadrati e si sono chiesti, verificandolo con il modello, se tassellano il piano. E se sì, in un solo modo? A quale condizione devono rispondere? E così via scoprendo le otto tassellazioni semiregolari.

Terminate le possibili tassellazioni (regolari, semiregolari, non regolari, fantastiche di Escher) un gruppo di ragazzi ha analizzato quali sono i possibili movimenti che portano un singolo tassello a ricoprire se stesso e hanno trovato le traslazioni in almeno due direzioni, determinandone il vettore, le rotazioni precisandone l'angolo e il centro di rotazione, le simmetrie assiali, evidenziandone l'asse.

Un altro gruppo intanto studiava come simmetrie assiali, traslazioni e rotazioni si potessero ottenere con gli specchi, con uno specchio, con specchi paralleli, con specchi incidenti, studiando in particolare quale fosse la minima parte della figura che bastasse per ricostruirla interamente.

Dopo questa analisi un altro gruppo ha studiato come ricostruire un determinato pavimento utilizzando una camera a specchi. E come puro divertimento ha approfondito il caleidoscopio, che contiene una camera a specchi triangolare, ne ha cercato la storia e costruito i diversi tipi. Questa è stata una variazione introdotta da loro che li ha veramente entusiasmati, hanno cercato materiali, coinvolto i genitori in tante domeniche a tagliare il vetro per costruire il prisma.

Un altro gruppo intanto studiava il modo di costruire le tassellazioni semiregolari al computer utilizzando il programma Cabri-geometre, costruendo i moduli che poi venivano ripetuti con i soliti movimenti.

Un altro gruppo ha analizzato un video molto bello prodotto dall'università cattolica di Brescia sulle tassellazioni non periodiche di Penrose che utilizzano due tasselli, la freccia e l'aquilone. Terminata l'analisi del video i ragazzi hanno progettato il modo per trasmettere, attraverso la costruzione di oggetti, questo contenuto: hanno costruito i tasselli partendo da due decagoni con due vertici non consecutivi coincidenti, poi hanno visto come i due tasselli possano ricoprire il piano in modo periodico, oppure in infiniti modi non periodici. Ma cosa vuol dire?

Infine un ultimo gruppo ha studiato le tassellazioni dello spazio, vedendo prima quali sono i poliedri, tra i cinque poliedri regolari, che tassellano lo spazio e hanno trovato solo il cubo. E se ne metto di due tipi diversi? quali?

E se passo ai tredici poliedri semiregolari di Archimede? Quali?

ALLESTIMENTO DELLA MOSTRA: STAND E LABORATORI.

All'inizio di maggio abbiamo cominciato a pensare alla nostra esposizione di matematica,

così ho affidato a piccoli gruppi la responsabilità di allestire il proprio stand o il laboratorio per i bambini. Ma c'è una esigenza di unità di stile, tutti gli stand e i laboratori devono avere le stesse lettere, scritte con lo stesso carattere, con gli stessi colori, lo sfondo dei pannelli uguale. Decidiamo di fare le lettere colorate con un ritmo di colori che si ripete con regolarità, così che anche i titoli abbiano un ritmo e tutti gli sfondi siano di carta da pacco. Preparato tutto il materiale, venerdì 29 maggio pomeriggio e sabato 30 maggio al mattino allestiamo stand e laboratori.

LE VISITE DELLE CLASSI

Martedì 3 giugno alle 9,30 si parte

"MUNDO TASELADO"

"Un matematico, come un pittore o un poeta, è un costruttore di ritmi"

G.H.Hardy

"Esposizione". Cosa vuol dire? Il verbo esporre ha un doppio significato:

- mostrare qualcosa, degli oggetti;
- spiegare verbalmente.

Un'esposizione di matematica, da parte degli allievi deve avere in sé tutti e due questi significati. Ora, perché questo sia possibile, l'allievo deve aver fatto suo il concetto; deve aver creato lui il concreto e l'astratto, e cioè il materiale da mettere in mostra e l'argomento da esporre verbalmente.

E. Castelnuovo

Queste le citazioni di matematici che abbiamo scelto e che le guide, quei ragazzi che fin dall'inizio si sono occupati di tenere il filo di tutto il percorso, leggevano prima di introdurre i visitatori nei diversi stand e laboratori.

Martedì 3 giugno, due classi quarte e una quinta

Mercoledì 4 giugno, 51 bambini di cinque anni e 10 di quattro.

Due classi quarte.

Giovedì 5 giugno, due classi prime, due classi seconde, due classi terze

Al pomeriggio presentazione al pubblico.

(Insegnante di Matematica e Scienze nella scuola secondaria di I grado)

La geometria delle api esperienza di laboratorio matematico classe 2° D

Nelle attività di studio della geometria in classe, siamo arrivati a parlare di tassellazione regolare del piano e, allora, abbiamo riflettuto sugli esempi che si possono trovare in natura.

I ragazzi hanno scoperto alcune forme che presentano delle regolarità come le scaglie della pelle dei rettili, alcune forme nelle ali, gli occhi degli insetti e la costruzione dei favi.

Proprio dall'osservazione diretta di alcuni pezzi di favo sono state condotte delle esperienze per riflettere sui problemi e sulle domande che sono emerse dalla discussione in classe.

L'alveare è un sistema complesso di organizzazione sociale ed è strabiliante per le forme e le proporzioni.

Le api in natura costruiscono i favi dove depositano il polline e il miele e allevano le larve.

La costruzione avviene con cera prodotta dalle api che viene secreta da otto ghiandole situate sotto l'addome; si tratta di un fluido che solidifica rapidamente.

I ragazzi si sono posti alcuni problemi:

- Tra le varie forme possibili (triangoli, quadrati ed esagoni) perché le api hanno scelto quella esagonale?

In matematica è un problema di minimo che i ragazzi hanno risolto con l'esperienza. Hanno costruito con il cartoncino e poi con il legno un triangolo, un quadrato e un esagono con superficie assegnata ed hanno calcolato il perimetro arrivando alla conclusione che le api sono degli architetti incredibili. A parità di superficie, infatti il perimetro più piccolo è quello delle celle esagonali e quindi questa costruzione permette di risparmiare cera.

- Un favo è composto da due facce e il fondo non è piatto ma cuspidato. Perché?

Anche questo è un altro problema di minimo (Mac Laurin 1743) ma noi non ci siamo addentrati in difficili calcoli per dimostrare questa forma particolare ma abbiamo provato con alcune esperienze.

Abbiamo costruito con la carta dei dodecaedri a base rombica che, uniti insieme, formano proprio il fondo delle nostre cellette e abbiamo scoperto che, in questo modo, le api economizzano una cella su 55. Abbiamo provato anche a sovrapporre quattro sferette di pongo scoprendo che l'incastro porta alla forma cuspidata.

- La sezione delle celle, all'inizio è circolare ed allora ci si è chiesto perché diventa esagonale?

Abbiamo risposto a questo interrogativo facendo esperienza con le bolle di sapone che, da sole sono sferiche ma più bolle vicine si incontrano a tre a tre e formano delle lamine con

angoli di 120°.

Questa esperienza condotta con acqua saponata e un telaietto costituito da due piani di plexiglass è piaciuta tantissimo sia ai ragazzi sia a tutti quelli che hanno visitato la mostra.

Come docente ho potuto osservare che i ragazzi coinvolti in queste attività:

- si stupiscono di fronte alle situazioni nuove e curiose
 - usano la fantasia per trovare soluzioni
 - si mettono in gioco per tentare di risolvere i problemi
 - fanno domande
 - avviano un confronto per confermare o smentire le ipotesi formulate.
- Sicuramente un'esperienza significativa!

(Insegnante di Lettere nella scuola secondaria)

LABORATORIO PALINDROMI

Il lavoro è stato condotto con quattro alunni di classe 1^A che si sono proposti per il laboratorio.

Le attività si sono svolte al pomeriggio concordando di volta in volta data e ora degli incontri, considerati i vari impegni dei ragazzi.

Si è dapprima ricavata la definizione di simmetria, utilizzando internet.

Quindi si è cercato un asse di simmetria orizzontale e verticale nelle varie lettere dell'alfabeto, utilizzando uno specchio.

Si è capito che per verificarsi simmetria è necessario che i caratteri grafici siano molto semplici, geometrici, non fantasiosi.

Si sono utilizzati vari caratteri grafici scaricandoli da internet: bodoni, algerian, bauhaus, comic...

Si è poi costruito uno schema con asse di simmetria orizzontale, asse verticale, 2 assi e un centro di simmetria, nessun asse e un centro, né centro né assi e gli alunni sono stati invitati a trovare le lettere corrispondenti.

Quindi si è passati dalle singole lettere alle parole allo specchio utilizzando vari assi di simmetria: parola orizzontale/ specchio orizzontale; parola orizzontale/ specchio verticale; parola verticale/ specchio verticale; parola verticale/ specchio orizzontale.

Per rendere più semplice il procedimento si sono costruite grandi lettere che combinate insieme formavano una parola e davano anche la possibilità di variarla.

A questo punto gli alunni hanno trovato le regole per rendere possibile la lettura delle parole allo specchio.

Si è giunti così al concetto di palindromo, come parola con la stessa lettura diretta e retrograda; ma anche di bifronte, parola con lettura retrograda diversa da quella diretta, ma corrispondente a parola esistente.

I ragazzi hanno quindi fatto un elenco dei palindromi che conoscevano e poi, mossi da curiosità, lo hanno integrato cercando sul motore di ricerca anche frasi palindromiche.

L'obiettivo finale è stato poter proporre ai visitatori questi "giochi di parole".

Le lezioni sono state interessanti, ma anche a tratti un po' complicate, soprattutto nella ricerca delle regole per la lettura delle parole allo specchio, cioè nel passaggio all'astrazione.

Ancora piccoli e non abituati a gestirsi da soli, si sono sentiti un po' smarriti nel momento in cui abbiamo iniziato a provare in loco. Una scaletta dei giochi e qualche prova in più li ha resi più sicuri e pronti, anche senza l'insegnante, ad accogliere i piccoli ospiti.

Si sono detti emozionati, ma anche contenti di aver partecipato all'allestimento e alla buona riuscita.

Hanno imparato a sostenersi vicendevolmente, a superare l'individualismo.

Per loro è stata un'esperienza impegnativa, ma divertente.

Unico neo: hanno sofferto la fame il primo giorno di apertura della mostra, perché, agitati, hanno dimenticato la merenda in classe e non hanno trovato il tempo per recuperarla!

Apporto pedagogico/didattico alla "buona scuola"

Il progetto raccontato rappresenta un laboratorio per l'innovazione che è attivo da tre anni e vede già programmato il lavoro per l'a.s. 2014/15 attorno al libro "Il giro del mondo in 80 giorni" di Jules Verne e il tema "la sfera" per il percorso di matematica.

Il nodo che tiene insieme i progetti è la riflessione attraverso la ricerca-azione sul curricolo verticale dai 3 ai 14 anni.

La peculiarità del progetto è nell'utilizzare per ogni fascia scolare il medesimo contenuto di conoscenza riferito a due ambiti di competenza (competenza alla cittadinanza e competenza logico-matematica).

La ricerca pedagogico/didattica si concentra sulla necessaria mediazione culturale che si deve effettuare sulla conoscenza per renderla permeabile alla costruzione di sapere

competente. Si ritrovano le stesse invarianti in tutti gli anni di ricerca e in tutti i temi attivati:

- L'esperienza sulle stesse tematiche, proprio perché condivisa nel lavoro e nel confronto continuo e nel corso dell'attività, permette di confermare la necessità di costruire la centralità dei curricoli sull'età e non sui prerequisiti per la fascia scolare successiva, di non attivare forme di anticipo per lavorare invece sull'approfondimento dell'acquisizione del livello temporaneo e contestuale di competenza.
- Vengono confermate e approfondite le specificità dell'apprendimento dei tre livelli di scuola che va al di là del meccanismo rigido della didattica per obiettivi. Serve lavorare in profondità per costruire le strutture della conoscenza legate alla manipolazione di oggetti culturali derivabili dal sapere disciplinare ma non coincidenti con il loro studio esplicito e trasmissivo.
- La possibilità di poter confrontare lo stesso contenuto da tradurre in scuola a diverse età permette una riflessione approfondita sulle scelte curriculari (culturali e metodologiche). In particolare si sperimenta l'uso di diverse forme di linguaggio consentendo a tutti i bambini di trovare nella comune attività in classe i propri tempi e stili di azione nonché di partecipazione al gruppo.
- La dimensione laboratoriale, intesa come metodo e finalizzata alla realizzazione di prodotti (coerenti con l'attività) in grado di rinforzare il senso dello studio, è l'elemento strategico dei diversi percorsi.
- La responsabilizzazione dei bambini e dei ragazzi è implicita alle tematiche e alle attività che su di esse si costruiscono. Sono coinvolti in modo naturale all'organizzazione delle attività già progettate per essere modificate dall'apporto degli alunni. Tema e tecnica permettono di intercettare l'esperienza scolastica come vitale e non altra rispetto al tempo esterno alla scuola. Il coinvolgimento è alto sia a livello cognitivo, sia a livello emotivo/affettivo.

Alcune notazioni che rilevano la coerenza dell'esperienza con gli obiettivi di ricerca riferiti sia al percorso "IN VIAGGIO CON ULISSE" sia al percorso "TASSELLAZIONI DEL PIANO E DELLO SPAZIO":

- La cosa su cui si punta dall'infanzia è promuovere/mantenere curiosità: dal gioco alla costruzione di concetti
- L'attività sull'Odissea è diventata un "Viaggio alla scoperta di sé delle proprie risorse"
- I bambini aspettano all'inizio del nuovo anno il nuovo progetto da affrontare
- Nella scuola dell'infanzia è stata interamente riferita programmata utilizzando l'impianto dell'Odissea (es, l'inizio di ogni anno è visto come inizio di un viaggio). È un approccio alla programmazione che tempera lo sfondo integratore e l'uso di mappe (e ogni mappa con al centro una sequenza correlata con i vari campi di esperienza).
- Le dinamiche tra i personaggi trovano riscontro nelle dinamiche della vita quotidiana a scuola come fuori dalla scuola. Le attività sono calibrate alle età, con alcune attività comuni anche con bambini degli altri livelli (es la mostra, i laboratori e lo spettacolo finale con i genitori)
- Il percorso permette di creare una narrazione sulla matematica; su un tema la matematica entra nella relazione, diventa linguaggio. Purtroppo la matematica non è mai linguaggio, è "attività che si fa" ma non si esprime; quando diventa linguaggio ed è in relazione con altri linguaggi allora diventa veramente cultura, muove l'intelligenza; per l'esposizione i ragazzi hanno costruito degli oggetti/rappresentazione concreta di concetti e poi li hanno saputi esporre senza dover preparare nulla; li hanno solo collegati in una storia che li rapporta ad altre forme di sapere e di espressività, all'arte, alla narrativa.
- L'allestimento, basato sul lavoro a piccoli gruppi per la gestione degli stand e dei laboratori, ha forme di responsabilità sociale (progetto comune) e di responsabilità individuale (responsabile di settore per i 4 giorni esposizione) con l'impegno di migliorare le condizioni di visita.
- Il percorso prevedeva spazi flessibili nell'organizzazione per permettere libertà di decisione autonoma dei ragazzi. Nel gestire l'accompagnamento i ragazzi si sono organizzati per ottimizzare e superare le difficoltà. Hanno curato il possesso dei concetti per poterli raccontare sviluppando competenze sociali derivate dall'imparare nella relazione: adeguare il linguaggio, persino il tono della voce, rispettare i tempi di ragazzi più piccoli.
- Per tutte le attività il ruolo dell'insegnante è stato centrale nel mettere in

- movimento una macchina che poi fosse in grado di andare avanti da sola
- La modalità di lavoro sostiene la crescita degli insegnanti nel mantenere la dimensione della ricerca.
- Nel progetto sono stati coinvolti anche i genitori che hanno partecipato con un loro contributo alla serata finale *StraneOdissea*

Gli insegnanti hanno osservato che i ragazzi coinvolti in queste attività (ved. osservazioni contenute nell'allegato):

- si stupiscono di fronte alle situazioni nuove e curiose
 - usano la fantasia per trovare soluzioni
 - si mettono in gioco per tentare di risolvere i problemi
 - fanno domande
 - avviano un confronto per confermare o smentire le ipotesi formulate.
 - sono stati tutti pienamente coinvolti e man mano che le fasi si succedevano, si dimostravano anche sempre più precisi e attenti nelle colorazioni e rifiniture. In classe si respirava un raro clima di serenità mentre procedeva il laboratorio. Anche l'alunno ipovedente ha mostrato forte interesse e, con l'aiuto di alcune strategie, ha portato a termine, con grande soddisfazione personale, molti elaborati.
- In particolare le insegnanti della scuola media rilevano:
- Gli alunni hanno ascoltato, segnato le parole sconosciute, hanno preso appunti segnando nomi e situazioni per approfondire in un secondo momento tutti insieme.
 - L'attenzione è stata alta. Tutti hanno capito gli eventi, l'infrazione della regola, la bugia.
 - Hanno colto le sfumature del carattere (Polifemo: dolce e premuroso con i suoi animali, spietato verso gli ospiti, irriverente verso gli dei).
 - La poesia "Itaca" è stata compresa a livello letterale, ma è stato anche colto il senso più profondo (il viaggio inteso come la vita che ciascuno di noi vive).
 - Hanno lavorato in gruppi con interesse. Gli alunni hanno collaborato per il conseguimento di un obiettivo comune. Le attività proposte sono state coinvolgenti al punto che i ragazzi hanno accettato di buon grado di venire a lavorare a scuola anche al pomeriggio.
 - La realizzazione del power point è avvenuta su indicazioni delle insegnanti, in quanto gli alunni non avevano conoscenze in proposito: da veri nativi digitali hanno appreso molto velocemente, dimostrando anche un certo gusto nella scelta dei caratteri e dei colori.
 - Anche i disegni prodotti sono stati frutto di un ragionamento/collegamento (parola/immagine) e di una ricerca di modelli ai quali ispirarsi per il disegno a mano libera.
 - Gli obiettivi prefissati (capacità di ascolto, potenziamento dell'attenzione, imparare a prendere appunti, memorizzazione di quanto letto, comprensione del significato implicito di un testo, lavorare per uno scopo comune) sono stati raggiunti senza fatica.

Allegati:

- 13. **Allegato1** In viaggio di Ulisse Infanzia
- 13. **Allegato2** In viaggio di Ulisse Primaria
- 13. **Allegato3** In viaggio di Ulisse Media
- 13. **Allegato4** In viaggio di Ulisse PPT Primaria
- 13. **Allegato5** In viaggio di Ulisse PPT Media
- 13. **Allegato6** In viaggio di Ulisse contributo genitori
- 13. **Allegato7** Tassellazione Infanzia
- 13. **Allegato8** Tassellazione Primaria e Media