

Accesso all'informazione: calcolare con tutti i sensi

STILI DI APRENDIMENTO

CANALE CINESTETICO

APPRENDIMENTO MULTISENSORIALE

MATEMATICA

Riflettiamo su come progettare un'attività per calcolare con tutti i sensi. I bambini attraverso l'esperienza dei numeri possono crearsi delle immagini e dei modelli chiari, dei concetti che vogliamo che apprendano sperimentandoli con tutti i sensi e in maniera particolare con il canale cinestetico.

OBIETTIVI PER L'ALUNNO

- approcciarsi al calcolo con tutti i sensi;
- sperimentare i numeri con modalità multisensoriali;
- eseguire lo stesso calcolo con strumenti e modalità differenti;

OBIETTIVI PER L'INSEGNANTE

- far sperimentare il calcolo attraverso il canale cinestetico;
- incoraggiare modalità multisensoriali di apprendimento dei numeri;
- favorire la didattica inclusiva.

PER SAPERNE DI PIÙ

- Benso, F., Ardu, E., Giacobbe, A. (2013). *Lo sviluppo dell'abilità di calcolo. I sistemi e i processi sottostanti: dalla corrispondenza biunivoca al Sistema Attentivo Esecutivo*. In Biancardi, A., Mariani, E., Pieretti, M. (a cura di). *Intervento logopedico nei DSA – La Discalculia*. Trento: Erickson.
- Passolunghi, M.C. et al. (2014). *Delfino Otto. Potenziamento delle abilità matematiche di base*. Firenze: Giunti EDU.
- Prosdocimi, L. (2006). *Conti e racconti*. Roma: Carocci.



UNA VISIONE DI INSIEME

■ Sono ormai molti gli studi che dimostrano come i bambini in fase preverbale e gli animali riescano a rappresentarsi un numero e a operare sulla sua rappresentazione. Dunque, è ormai condivisa l'esistenza di un sistema molto precoce di rappresentazione del numero, che si sviluppa poi nel tempo.

Quando arrivano alla scuola primaria, i bambini si avvicinano a un percorso di educazione formale alla matematica. Perché questo percorso possa svolgersi nel migliore dei modi, è necessario che gli allievi abbiano sviluppato le abilità che stanno alla base dell'apprendimento della matematica: il conteggio, la capacità di "muoversi" in maniera fluida all'interno dei diversi modi di rappresentare il numero e infine la capacità di riconoscere e discriminare quantità diverse.

■ Anche le rappresentazioni visuo-spaziali (la cosiddetta "linea dei numeri") influenzano e possono considerarsi prerequisiti che favo-

riscono lo sviluppo dei sistemi del calcolo. Benso, Ardu e Giacobbe (2013) hanno ben definito come la corrispondenza biunivoca e la maggioranza sorreggano l'abilità del contare, di ordinare, di raddoppiare, di dimezzare e di discriminare le numerosità "pari e dispari", fino al concetto di numerosità, ovvero la cardinalità.

L'abilità di conteggio si sviluppa attraverso il conteggio sulle dita, successivamente tramite il conteggio da un dato punto contando solo le dita rappresentanti il secondo addendo (*counting on*) e infine attraverso il recupero (guardando le dita senza contarle), che è la strategia più complessa.

Ogni volta che un insegnante inizia un nuovo ciclo, in classe prima, constata come gli allievi non abbiano la stessa fluidità nel maneggiare i prerequisiti del calcolo, e come sia fondamentale fare delle proposte in modo che ognuno possa consolidare questi prerequisiti per poi addentrarsi nell'apprendimento formale della matematica.

■ Un insegnamento multisensoriale è possibile in qualunque materia. Un apprendimento multisensoriale crea entusiasmo e passione, ci aiuta a mostrare la concretezza che c'è dietro ogni argomento, a manipolare (nel vero senso della parola) ogni concetto, ogni proposta e ad attivare collegamenti con altri apprendimenti, anche quelli della vita quotidiana.

E ALLORA CALCOLIAMO CON TUTTI I SENSI!

■ L'impostazione di molti libri adozionali della prima classe è già nell'ottica dello sperimentare un singolo argomento con modalità differenti. Per esempio quando vengono introdotte le addizioni, nelle pagine del libro si susseguono modalità diverse per sommare: dai numeri con la relativa quantità espressa in oggetti come pallini, conchiglie, fette di anguria ecc., alla linea dei numeri su cui aggiungere la quantità indicata, ai regoli, al "robotto" delle addizioni con il numero in entrata e quello in uscita. Queste diverse modalità di presentare le addizioni dovrebbero guidare il bambino verso l'acquisizione dell'argomento.

■ Un approccio multisensoriale dovrebbe però prevedere la sperimentazione attraverso i quattro canali sensoriali. Se vediamo i libri di testo, ciò che emerge è che le proposte sono spesso centrate sui canali visivo verbale, visivo non verbale e uditivo. Il canale che viene meno esplorato, rispetto alle proposte dei libri, è il canale cinestetico.

Le proposte che contemplano il canale cinestetico prediligono attività concrete, in cui si fa esperienza diretta di un problema e si fa pratica dell'argomento proposto.

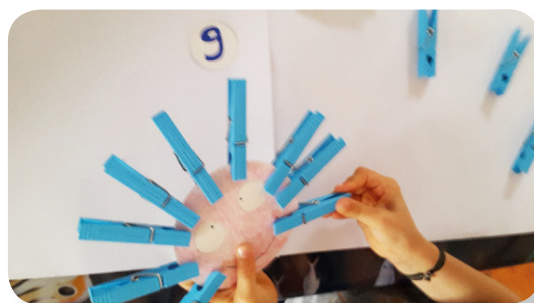
■ In riferimento alla matematica, le esperienze che i bambini normalmente fanno usando il canale cinestetico sono quelle relative al contare con le dita, in quanto la mano con le dita alzate per contare ci dà molte più informazioni rispetto al numero che rappresenta, perché ci fornisce una rappresentazione anche delle due dita che rimangono abbassate. Proviamo a esplorare insieme alcune proposte cinestetiche sul calcolo, con esempi riferiti alla classe prima.

BENVENUTO SIGNOR NUMERO!

■ All'arrivo in prima i bambini hanno già avuto una grande esperienza con i numeri nella loro vita quotidiana. Per poter comprendere i numeri è fondamentale trasformarli da astratti a concreti rendendoli visibili. Nell'ottica della pedagogia montessoriana, in cui si pensa anche con le mani, è fondamentale aiutare l'allievo a costruire configurazioni visive con oggetti da toccare, muovere e manipolare.

■ Proponiamo ai bambini di confrontarsi con il "signor numero" contando oggetti reali e non solo i pallini presenti sul libro. Per esempio:

- costruiamo con i bambini il "signor numero" (basterà un tondo che diventerà un viso in cui disegnare occhi, naso e bocca);
- chiediamo ai bambini di portare da casa delle mollette da bucato;
- scriviamo i numeri alla lavagna e chiedendo ai bambini di attaccare le mollette corrispondenti come se fossero dei capelli.



Facciamo esplorare ai bambini i diversi numeri. Possiamo scrivere i numeri dello stesso colore dei regoli del numero corrispondente e lavorare con le mollette da bucato dello stesso colore.

La stessa attività può essere svolta con qualunque altro oggetto presente in classe o che gli allievi potrebbero portare da casa. Usiamo anche le cannucce, che legheremo poi con dei nastri quando introdurremo il concetto di decine e unità.

■ Saper contare significa mettere in corrispondenza biunivoca gli oggetti con i numeri corrispondenti, senza contare lo stesso oggetto per più di una volta e senza tralasciarne nessuno.

MAGGIORE E MINORE: IL "COCCODRILLO MANGIONE"

■ Per introdurre i concetti di maggiore, minore e uguale possiamo predisporre un'esperienza cinestetica con oggetti reali e attraverso la costruzione del "coccodrillo mangione".

Proponiamo ai bambini un *brainstorming* sulle parole *maggiore*, *minore* e *uguale*. Costruiamo una mappa mentale per ogni concetto che riassume le idee. Le regole per condurre un *brainstorming* sono: non ci sono affermazioni giuste o sbagliate e ascolto in assenza di giudizio.

■ Ragioniamo con gli allievi: quando incontriamo le parole *maggiore* e *minore* nella vita di tutti i giorni? Potrebbe emergere, per esempio, che qualcuno ha un fratello maggiore o una sorella minore. A questo punto chiediamo di spiegare che cosa significa in questo caso maggiore (quindi con più anni).

■ Costruiamo il "coccodrillo mangione". Ognuno dovrà avere il suo coccodrillo. Per costruirlo basteranno due rettangoli (la bocca), 10 piccoli triangoli (i denti) e due tondi (gli occhi).

Mostriamo ai bambini i segni di maggiore e minore alla lavagna. Sperimentiamo il coccodrillo orientando la sua bocca sulla base dei simboli di maggiore e minore. Forniamo del materiale e chiediamo di mettere sul banco il numero di oggetti corrispondenti al numero scritto alla lavagna, poi chiediamo di posizionare il coccodrillo. Confrontiamoci su come abbiamo orientato il coccodrillo.



Facciamo sperimentare ai bambini questa attività diverse volte, così che prendano confidenza con i concetti di maggiore e minore.

■ Potremo sperimentare lo stesso concetto anche, per esempio, con delle carte che contengano sia il numero che la quantità.



■ L'ultimo passaggio sarà l'utilizzo del cocodrillo con i numeri.



L'aspetto interessante su cui potremo ragionare insieme è che la bocca del cocodrillo è sempre aperta verso il numero più grande... confermando quindi che è proprio un mangione!

E ORA COMINCIAMO A CALCOLARE!

■ Proponiamo ai bambini le addizioni e le sottrazioni sperimentandole con diverse modalità e oggetti.

Prima di tutto, faremo costruire una linea dei numeri personale e una grande da utilizzare in classe sul pavimento.

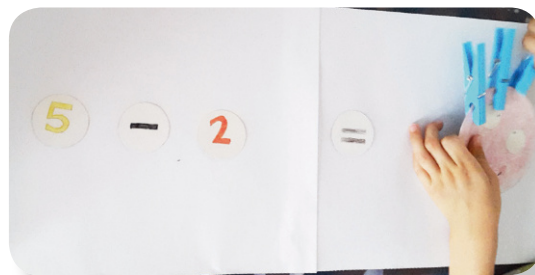
La linea dei numeri consente all'alunno di orientarsi. Saperla utilizzare in maniera fluida permetterà di usarla in compiti diversi come per esempio contare, fare i calcoli, ragionare sui numeri precedenti e successivi. Anche in questo caso procediamo con attività da svolgere individualmente, in coppia e in grande gruppo sulla linea dei numeri di classe.

■ Facciamo sperimentare la linea dei numeri sulle scale, che sono una linea dei numeri in verticale che aiuta anche a ragionare sul concetto di grandezza dei numeri. In alcune esperienze i gradini della scuola sono stati foderati con dei fogli con i numeri da 1

a 10 e poi sono state proposte attività come quelle che seguono.

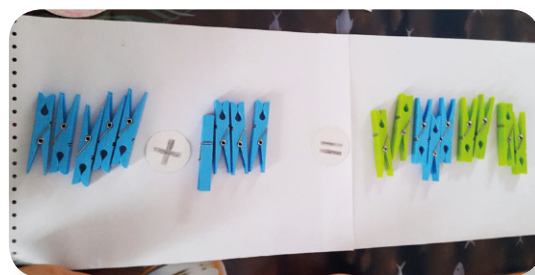
- Mettiti sul gradino 3.
- Se devi andare al gradino 5 devi salire o devi scendere?
- Quanti gradini devi fare per arrivare al gradino 5?

■ Costruiamo i simboli più, meno e uguale in cartoncino e eseguiamo addizioni e sottrazioni utilizzando il "signor numero" come nell'esempio sottostante.



■ Forniamo ai bambini l'operazione da svolgere solo oralmente, così per esempio, chiediamo di preparare le loro mollette per calcolare:

- diremo: "calcolate $5 + 4$ ";
- ogni bambino posizionerà sul suo banco le mollette corrispondenti al primo addendo, il segno più, le mollette relative al secondo addendo, il segno uguale e le mollette relative al risultato.



■ Sottolineiamo come sia importante procedere con gradualità nelle proposte che facciamo agli allievi e come sia necessario riproporre in occasioni diverse anche la stessa modalità di calcolare. Infine ricordiamo che queste attività devono essere integrate con altre modalità, come per esempio quella relativa ai numeri e alle fiabe, sapientemente descritta da Prosdoci (2006).

**LA DIDATTICA
CONTINUA SUL WEB**

www.lavitascolastica.it > Didattica

Scarica il percorso di gennaio
Accesso all'informazione:
gli indici testuali in Geometria.

