

## IL GRAFICO DEL TEMPO

### fare scienze alla primaria

di Sara Bergamaschi\*

*Insegnare scienze ai bambini più piccoli della scuola primaria è un'occasione per fare passi significativi verso la conquista dell'astrazione. In modo mirato e attento al livello di maturazione di ciascun bambino, l'autore, insegnante di sostegno alla primaria, costruisce un percorso che, muovendo dall'osservazione di fenomeni quotidiani, rispetta le caratteristiche essenziali del metodo scientifico.*

Lavoro come insegnante di sostegno in due classi prime della scuola primaria.

Ogni mattina in classe, dopo l'appello, compiliamo con i bambini un calendario, che prevede la registrazione di alcuni dati: la data, il santo del giorno, il tempo atmosferico e il «che bello!».

Questa attività, che precede l'inizio delle lezioni, è un prezioso momento di lavoro che parte da alcuni dati significativi e ci consente l'apprendimento di contenuti in modo trasversale rispetto alle attività strettamente didattiche che seguono.

È stato inoltre spunto per un lavoro che ci ha permesso di avviare due significative esperienze di «scienze» e «matematica» che vorrei presentare proprio in questo scritto.

La registrazione del tempo atmosferico ci ha infatti suggerito l'idea di fare un grafico mensile: da questa osservazione della realtà, una realtà vicina ai bambini anche affettivamente (oggi c'è il sole, possiamo fare l'intervallo fuori; oggi nevicava così nel pomeriggio posso fare un pupazzo), è nato un lavoro teso a sperimentare un metodo: per fare scienza occorre osservare la realtà, registrare un dato e quindi trovare una sintesi che sia comunicabile ad altri e comprensibile a tutti; questo lavoro ci ha inoltre condotto ad affrontare la differenza come operazione matematica.

\*L'attività descritta è stata svolta dall'autore nell'anno scolastico 2008-2009 nelle classi prime della scuola primaria "L'Arca" di Legnano (Mi). Ed è stata discussa nel gruppo di ricerca *Educare Insegnando* promosso dall'Associazione "Il rischio educativo".

SANTO	PRESENTAZIONE DI GESÙ:	S. BIAGIO
GIORNO	LUNEDÌ	MARTEDÌ
NUMERO	2	3
MESE	FEBBRAIO	FEBBRAIO
TEMPERATURA	☀ ☀ ☀	☁
COMPLEANNI DI		
CHE BELLO!	FARE GINNASTICA	FARE I CONTICWI

## **Il calendario**

Cominciamo a scrivere il calendario indicando il giorno della settimana: abbiamo infatti verificato che questo è il dato del calendario che i bambini individuano e ricordano per primo; collegandosi col giorno precedente e con quello che verrà i bambini hanno imparato il nome di tutti i giorni della settimana. Abbiamo anche allestito in classe un cartellone sul quale, per ogni giorno, è posta in rilievo una attività che lo caratterizza in modo da aiutare ancora i bambini a memorizzare i giorni della settimana attraverso ciò che fanno proprio loro, a scuola. Il numero che corrisponde al giorno del mese viene anche rappresentato quantitativamente, contando e attaccando in una zona predisposta un numero adeguato di bollini colorati. Tutti i bambini, usando le dita, aiutano l'incaricato del calendario a contare il numero giusto di bollini. In questo modo abbiamo imparato la cantilena dei numeri e abbiamo sperimentato quotidianamente la corrispondenza numero - quantità.

Poi prendiamo nota del mese e anche in questo caso chiediamo ai bambini che mese viene prima e che mese viene dopo: così impariamo anche la sequenza dei mesi. Segnaliamo poi il santo del giorno: all'inizio dell'anno era la maestra a indicarlo poi, per l'anno nuovo, abbiamo regalato ai bambini dei calendari tascabili e ora sono loro che cercano la data sul calendarietto e dicono alla maestra il nome del santo; raccontiamo sempre qualcosa della sua vita, soffermandoci in caso di figure particolari.

Passiamo poi a registrare il tempo atmosferico.

Il bambino che ha compilato il calendario il giorno prima scrive cosa gli è piaciuto fare nello spazio «che bello». Questo momento è molto interessante perché insieme ai bambini ripercorriamo i lavori fatti il giorno prima e questo consente loro di essere consapevoli del percorso di apprendimento che stanno facendo, di ciò che imparano ogni giorno e di gustarlo.

La attività di registrazione del tempo è quindi parte di un lavoro più complesso nel quale i bambini imparano a confrontarsi con una serie di dati (che giorno è oggi, cosa stiamo imparando a scuola); scandisce inoltre l'inizio delle attività, che ripartono proprio da quel che si è fatto e imparato il giorno prima.

Tutta l'attività sopra descritta ci ha consentito di «portare a casa» degli apprendimenti che hanno richiesto poi solo una lezione di ripresa per essere definitivamente messi a fuoco.

## **Il tempo atmosferico**

Il bambino incaricato di compilare il calendario si avvicina alla finestra per osservare il cielo e poi disegna nello spazio apposito ciò che ha visto dalla finestra.

La mattina gli eventi atmosferici sono spesso spunto per discussioni circa le cause e le conseguenze dei vari fenomeni. Le domande della maestra (perché piove; da dove viene la pioggia; cosa è la nebbia) stimolano la discussio-

ne e la ricerca di risposte nei bambini che formulano anche ipotesi: anche se il lavoro è orale e non viene scritto sul quaderno ci sembra un utile strumento di osservazione della realtà, di arricchimento lessicale e di formulazione e vaglio di ipotesi. Al termine di ogni mese i fogli ad esso relativi vengono riuniti e appesi in classe per testimoniare il trascorrere del tempo e per aiutare i bambini a memorizzare la cantilena dei mesi.

### Il grafico del tempo meteorologico

Abbiamo pensato di effettuare la registrazione del tempo atmosferico del mese anche attraverso un grafico per fissare sempre più lo sguardo dei bambini su ciò che accade intorno a loro.

Le maestre di classe mi hanno proposto di gestire la stesura del grafico del tempo in un lavoro che coinvolgesse tutti i bambini della classe.

Dovendo proporre questa attività ai bambini mi sono chiesta che tipo di esperienza mi interessava fare con loro. Avrei potuto infatti fornire una «ricetta» con il grafico già pronto, limitarmi a contare con loro i giorni di pioggia, nuvole, sole, eccetera e proporre la semplice compilazione di un grafico del tempo. Ho preferito invece, forte anche dell'approfondimento sui percorsi didattici che ho da poco cominciato nel gruppo di ricerca *Educare insegnando*, percorrere insieme a loro un tratto del cammino di apprendimento in cui essi fossero anzitutto protagonisti e, attraverso il mio aiuto, diventassero capaci di arrivare a riflessioni e conclusioni personali.

Riassumo i passi del cammino attraverso il dialogo sviluppato man mano con i bambini.

Ho chiesto cosa accade la mattina quando compiliamo il calendario.

**D** Cosa facciamo quando Elena [la maestra] ci chiede come è il tempo oggi?

**R** Guardiamo fuori e poi facciamo il disegno.

Ho voluto sottolineare che occorre partire dall'osservazione: ho nominato ogni passaggio dicendo proprio «prima» osserviamo e «poi» registriamo le condizioni del tempo.

Nella classe prima parallela gli esiti sono stati simili.

Abbiamo imparato che «registrare» vuol dire scrivere o fissare una cosa (per esempio con una foto o con il computer) per poterla poi riguardare e rivedere più avanti.

Sofia sintetizza: «Quando diciamo cose interessanti, Marta [la maestra] registra.»

**D** Come faccio a sapere quanti giorni di pioggia ci sono stati a febbraio?

**R** (Matteo) Conto quello che abbiamo disegnato, quanti giorni di pioggia, quanti di bel tempo...

**R** (Arianna) Conto in quanti giorni c'era la pioggia e disegno.

Abbiamo preso il calendario del mese di febbraio e con l'aiuto di quattro bambini-contatori abbiamo contato i giorni di sole, pioggia, neve e nuvole.

per cominciare

come rappresentare  
il tempo che fa?

Abbiamo guardato il grafico del tempo del mese di gennaio in cui avevamo rappresentato ogni giorno di sole con un sole: ho chiesto ai bambini di trovare un modo più veloce per disegnarli.

**D** *Ma devo disegnare per ogni giorno di pioggia una nuvola con la pioggia? Così ci metto molto tempo, non finisco più... Come possiamo registrare il tempo in modo più veloce? Come disegniamo il grafico?*

**R** (Sofia) In matematica non serve fare i dettagli.

**R** (Ludovica) Dovremmo scrivere «Per tre giorni ha nevicato»

**R** (Emma) Facciamo il simbolo del sole e di fianco scriviamo «12»

**R** (Giorgia) Al posto delle nuvole per ogni giorno mettiamo i pallini

**R** (Stella) Scriviamo un pallino ● questo è un giorno

**R** (Giovanni) Disegniamo un quadratino ■ per ogni giorno e poi coloriamo.

**R** (Emma) Uso una crocetta ✕ per ogni giorno e faccio il ☁ o la ☔

**R** (Anna) Faccio i quadratini e vicino scrivo l'iniziale del giorno della settimana; una ✕ è un giorno

**R** (Sara) Cosa indicano un pallino, un quadratino o una crocetta? Come facciamo a sapere quanti sono i giorni.

**R** (Nicholas) Guardo le crocette.

Come si vede, i bambini hanno proposto due strade: un testo scritto o una rappresentazione simbolica; decido di percorrere entrambe le strade per trovare poi con i bambini la trascrizione più leggibile e sintetica.

Scriviamo insieme il testo, poi ci apprestiamo a tracciare il grafico e io chiedo

**D** *Che disegno faccio per indicare una giornata nuvolosa?*

**R** Disegniamo una nuvola. ☁

**D** E per la pioggia?

**R** La nuvola con i trattini. ☔

Poi contiamo i giorni di nuvole sul calendario: di fronte a un disegno Giorgia fa notare che il suo compagno aveva fatto tutto blu perché non c'era il pennarello grigio e che secondo lei quella era stata una giornata di nuvole.

Si apre a questo punto un dibattito circa l'interpretazione dei disegni utilizzati. Arianna fa notare che «possiamo decidere prima come disegnare» e suggerisce i disegni da utilizzare per rappresentare il tempo in modo che non si abbiano incertezze come è capitato con il cielo blu disegnato da Matteo.

Quindi abbiamo confrontato le due registrazioni effettuate: ho fatto notare ai bambini che il grafico può essere compreso anche da chi non sa leggere e abbiamo convenuto che la scritta occorre leggerla, il disegno è più immediato.

Ho poi chiesto, di fronte al disegno, se potevo capire quale era stato il tempo più frequente anche senza contare i pallini.

Celine ha notato che «basta guardare dove ci sono più palline e trovare la striscia più lunga».

I bambini si accorgono che, anche per contare, il disegno è più immediato.

La mattina dopo, quando abbiamo dovuto compilare il calendario, la mia collega maestra di classe ha chiesto ai bambini di ricordare quanto successo il giorno prima e il tempo è stato registrato utilizzando la simbologia concordata.



Il mese successivo abbiamo tracciato un nuovo grafico, ma abbiamo proceduto in modo un po' diverso: abbiamo ripercorso il cammino del mese precedente e abbiamo scelto di fare solo la rappresentazione grafico-simbolica. Durante il lavoro abbiamo poi introdotto i termini «grafico» e «legenda». Ho invitato i bambini a preparare un cartellino con il segno del tempo stabilito insieme che useremo per costruire un cartellone della legenda da appendere in classe e che arricchiremo cammin facendo, inserendo le variabili meteorologiche non ancora codificate (per esempio le giornate di vento). Ho invitato anche i bambini a cercare su altri libri, magari dei fratelli più grandi, grafici di forma diversa. Una volta disegnato il grafico, ci siamo chiesti quale era stato il tempo più frequente e quanti giorni di sole c'erano stati in più rispetto a quelli di pioggia. Un bambino ha proposto di «tirare una riga» per vedere quanti erano in numero uguale e poi contare gli altri (quelli che erano oltre la riga). Ho invitato il bambino alla lavagna per mostrare a tutti la sua idea.

**rappresentiamo  
il tempo con i simboli**



### Differenza e sottrazione

Dovendo affrontare la sottrazione in matematica con la mia collega decidiamo di riprendere gli interessanti spunti che sono emersi dal lavoro sul grafico del tempo, quando per individuare il tempo più frequente i bambini avevano notato che bastava vedere quale era la fila di palline più lunga; avevano poi stilato una classifica del tempo: infatti nel frattempo in matematica avevamo affrontato lo studio dei numeri ordinali e quindi sono arrivati a dire: primo il sole, seconda la pioggia, eccetera.

**D** *Quale tempo abbiamo avuto di più in questo mese? Come facciamo a saperlo?*

**R** (Alessandro R.) Guardo la fila più lunga. Prime le giornate di sole seconde quelle di nuvole, poi a pari merito quelle di pioggia e neve.

**D** *Come faccio a sapere quanti giorni in più di sole rispetto a quelli di nuvole?*

**R** (Alessandro R.) Vado sui giorni di sole e ne cancello 4.

**R** (Filippo S.) Sono i giorni di «differenza».

Torniamo quindi al grafico del tempo fatto la scorsa volta: avevamo detto che i giorni di sole erano stati più numerosi, quelli di nuvole erano stati di meno. Avevamo poi tirato una riga per vedere quanti giorni di sole c'erano stati in più rispetto a quelli di nuvole e avevamo detto che quella era la differenza.

A questo punto lavoriamo un po' sulla parola differenza.

**D** *Cosa vuol dire differenza?*

**R** Che io ho la gonna e lui i pantaloni.

**R** Che io sono basso e lui è alto.

Per rendere la cosa più accattivante, ho portato in classe alcuni giochi in cui bisogna trovare le differenze fra due immagini apparentemente uguali. Ho fatto poi notare ai bambini che la differenza è anche una «operazione» (or-

mai abbiamo imparato che i «conticini» si chiamano così), utilizzando anche alcuni esempi: «se io ho 8 animali e tu ne hai 5 chi ne ha di più? Qual è la differenza?».

Infine formalizziamo la sottrazione invitando i bambini a inventare alcune operazioni che andiamo poi a trascrivere a quaderno.

### Conclusioni

La attività sopra descritta ci è sembrata interessante perché ha portato esiti positivi dal punto di vista della formazione della persona e ha interessato diversi ambiti didattici (e all'interno degli ambiti ha coinvolto diverse azioni tipiche del fare scienza – e matematica), come schematizzato nel riquadro seguente.

#### **Ambito matematico**

CONTARE la cantilena dei numeri-la corrispondenza numero- quantità

SIMBOLIZZARE

LA SOTTRAZIONE COME DIFFERENZA (per stabilire il tempo più frequente devo fare un confronto per differenza fra due file di pallini)

#### **Ambito linguistico**

LAVORO LESSICALE

INDICATORI TEMPORALI

LINGUAGGIO ICONOGRAFICO

#### **Ambito scientifico**

OSSERVAZIONE DELLA REALTÀ

REGISTRAZIONE DELLA FREQUENZA DI UN FENOMENO

L'attività è stata pensata dall'inizio sia per quanto riguarda gli obiettivi generali che come progettazione della lezione, ma ha poi preso forma anche seguendo gli spunti che emergevano dai bambini strada facendo; ho svolto lo stesso lavoro in due classi prime e mi sono resa conto che gli esiti sono stati simili anche se il percorso e le tappe hanno avuto, nelle due classi, una loro originalità. Mi sono resa ancor più conto che se la maestra ha in mente gli obiettivi da raggiungere e il percorso da fare può poi utilizzare al meglio gli spunti e le osservazioni originali che ogni bambino porta in classe, per condurre l'attività rendendo i bambini protagonisti: la maestra è infatti garante della progettazione e della sintesi del lavoro. C'è stato sempre un pensiero che ha preceduto l'azione, ma ha lasciato spazio a ciò che via via emergeva dai bambini in classe.

Fin dall'inizio abbiamo previsto di stendere un resoconto dell'attività svolta per poi chiedere un confronto al gruppo di ricerca di scienze. Dopo ogni tappa ho scritto una relazione: questo lavoro di riflessione mi ha «obbligato» a esplicitare le ragioni del percorso che stavo facendo e a progettare meglio i passi ancora da compiere. ❖