

I NUMERI NELLA REALTÀ

Ambiti disciplinari: Numeri e calcolo; Grandezze e misure.



Saper individuare, riconoscere e interpretare i numeri che si trovano intorno a noi. Indagare a che cosa servono i numeri e saperli utilizzare in diversi contesti d'uso. Saper stimare una quantità o una misura e riconoscere l'ordine di grandezza di una collezione di oggetti. Saper interpretare, classificare e rappresentare dati e informazioni numeriche del mondo reale.



Senso del numero in generale; conteggio in generale; sistema numerico decimale in generale; ordinamento; interpretazioni dei numeri razionali in generale; operazioni in generale; grafici e tabelle; combinatoria e probabilità; lunghezza in generale; volume e capacità in generale; massa in generale; tempo in generale; valore monetario.

Fin dalla prima elementare si propone di partire dal vissuto e dalla realtà che circonda il bambino per focalizzare l'attenzione sul riconoscimento dei numeri espressi secondo diverse rappresentazioni, per indagare su dove si possono trovare e a che cosa servono, e per lavorare sulla costruzione del senso del numero. Scegliendo dei contesti familiari ai bambini o organizzando delle uscite specifiche in luoghi della vita quotidiana (supermercato, posta, bar, cinema, ...), si possono affrontare problemi via via sempre più articolati nei quali i bambini sviluppano la capacità di matematizzare la realtà, applicando diversi contenuti matematici in situazioni quotidiane. Nel

secondo ciclo si può proporre di analizzare situazioni tratte dalla vita reale e testi che le descrivono, per esempio episodi avvenuti nel proprio comune, articoli di giornale o notizie disponibili online, in cui è necessario interpretare dati numerici – magari esposti sotto forma di grafici o tabelle –, stimare quantità, misure o risultati, allo scopo di valutare una decisione da prendere, un'opzione da preferire, o una risposta da dare. Tramite queste esperienze gli allievi potranno diventare sempre più competenti e critici nell'interpretare l'ambiente circostante, osservando il mondo con occhi sempre più matematici.

Dove troviamo i numeri

Può essere organizzata un'uscita per le vie del paese, al mercato o supermercato, un'ispezione nei corridoi della scuola, una ricerca da realizzare a casa o sul materiale a disposizione in aula, come riviste, libri, fotografie ecc. L'obiettivo è av-

viare una ricerca dei numeri che ci circondano, accompagnata da scatti fotografici, ritagli e disegni dei numeri individuati, in modo che gli alunni siano direttamente coinvolti nell'esplorazione e possano conservare tracce dell'esperienza vissuta da rielaborare in seguito (attraverso attivi-



tà di classificazione, conteggio o ordinamento). Nel primo ciclo la caccia può essere orientata in particolare ai numeri naturali, con un focus sulla scrittura del numero nei primi mesi di prima elementare. Questo focus può pian piano essere orientato ad aspetti più specifici, mediante l'introduzione di vincoli più complessi legati al numero di cifre o a proprietà specifiche dei numeri da ricercare (ad esempio, la caccia ai numeri pari). Nel secondo ciclo si può proporre ai bambini di ricercare in contesti di vita quotidiana varie rappresentazioni dei numeri, in particolare quella frazionaria e decimale. Anche in questo ciclo risulta particolarmente interessante la visita a un supermercato, dove è possibile ricercare diversi tipi di numeri rappresentati in vari modi. Da tali ricerche potranno per esempio scaturire riflessioni sulle misure che si trovano spesso espresse con numeri decimali (ad esempio, misure di valore o di lunghezza) o con frazioni (ad esempio, misure di massa, di capacità o di tempo); si potrà osservare anche la rappresentazione di numeri come percentuale, ad esempio per indicare gli sconti o la composizione degli alimenti.



Le diverse rappresentazioni dei numeri

Il riconoscimento dei numeri nella realtà può portare a riflettere sui diversi modi esistenti per scrivere i numeri, focalizzandosi in particolare sulla rappresentazione iconica, come quella del dado, o indo-araba. Osservando la realtà si possono notare numeri scritti con la penna, stampati con diversi font ecc. È importante lasciare che i bambini vedano diverse rappresentazioni degli stessi numeri e imparino un po' alla volta a riconoscerle, leggerle e confrontarle tra loro. Questo

obiettivo, importantissimo nel primo ciclo per quanto riguarda i numeri naturali, viene perseguito anche nel secondo ciclo per quanto riguarda i numeri razionali con le loro diverse forme di rappresentazione (frazioni, numeri decimali, percentuali), espresse in diversi registri semiotici (linguistico, simbolico, grafico ecc.). La capacità di manipolare rappresentazioni di uno stesso numero, diverse tra loro ma equivalenti, permette agli allievi da un lato di costruire un'immagine sempre più solida, sfaccettata e completa di questi oggetti matematici, sviluppando il senso del numero, dall'altro di lavorare in modo profondo sul concetto di equivalenza.

Le funzioni del numero

Tra le diverse informazioni numeriche relative al mondo che ci circonda, risulta importante capire dove si trovano e a che cosa servono i numeri; tra le diverse funzioni dei numeri ve ne sono alcune particolarmente significative per la costruzione del senso del numero, che possono emergere dall'osservazione e discussione con gli allievi:

- i numeri per indicare la numerosità di una raccolta (ad esempio le quantità dei prodotti scritte sulle confezioni o il numero di pagine lette di un libro), ossia i *numeri cardinali*;
- i numeri che indicano una posizione (ad esempio nelle classifiche di una gara o per indicare i piani degli edifici), ossia i *numeri ordinali*;
- i numeri usati con funzione identificativa, come un "semplice" nome (ad esempio i numeri degli autobus o i numeri di telefono), ossia i *numeri etichette*;
- i numeri che indicano una *misura* (ad esempio i limiti di velocità, le indicazioni di distanze sui cartelli stradali o i prezzi sulle etichette dei prodotti).

La scoperta di queste prime funzioni è legata in particolare ai numeri naturali e può essere avviata fin da subito nel primo ciclo, per poi essere estesa nel secondo ciclo all'insieme dei numeri razionali. In particolare, per quanto concerne le frazioni, è importante proporre diverse situazioni reali nelle quali emergono diverse interpretazioni, tra le quali:

- la frazione come "*parte di un tutto*" (ad esempio, si divide una torta in 16 fette, una per ogni allievo della classe che ne mangerà dunque $1/16$);
- la frazione come *operatore*, applicato a una



quantità o a una misura (ad esempio, un abbonamento “metà prezzo” mi permette di pagare il biglietto del treno a $\frac{1}{2}$ del suo costo effettivo);

- la frazione come *quoziente*, ossia il risultato della divisione tra numeratore e denominatore (ad esempio, se una spesa di 12 franchi è da spartire in parti uguali tra 5 amici, ciascuno di loro pagherà $\frac{12}{5}$ della spesa, cioè $12 : 5 = 2.40$ franchi);
- la frazione come *rapporto* (ad esempio, nelle proporzioni tra le dosi di una ricetta per 2 o per 5 persone);
- la frazione come *probabilità* (ad esempio, nel valutare e confrontare delle situazioni di incertezza come il lancio di un dado o di una moneta, calcolando il rapporto tra il numero di casi favorevoli al verificarsi di un certo evento e quello di casi possibili).

I grandi numeri

I bambini sono confrontati costantemente, fin da piccoli, con numeri in contesti reali e soprattutto con numeri anche “grandi” di cui pian piano vanno acquisendo il senso e l'ordine di grandezza. Con un avvicinamento progressivo a queste grandi quantità, anche grazie ad attività di stima e di conteggio che iniziano già nel primo ciclo, gli allievi vengono condotti ad analizzare situazioni in cui sono presenti numeri sempre più grandi, per esempio nell'interpretare grafici e tabelle che rappresentano dati statistici o risultati di sondaggi. I bambini possono anche riproporre gli stessi studi su un campione più ridotto ma comunque numeroso, come quello costituito da tutti i bambini della loro scuola, trovandosi poi a dover maneggiare e rappresentare numeri oltre il cento. Non bisogna aver paura negli ultimi anni di scuola elementare ad approcciarsi anche a grandi numeri come il mille, il diecimila o anche oltre, seguendo le curiosità dei bambini.

CONSIGLI DIDATTICI

Il materiale raccolto durante la ricerca dei numeri nella realtà può essere utilizzato per creare momenti di discussione in classe (a partire da domande del docente come “A cosa servono questi numeri?”, “Qual è il numero più grande che abbiamo trovato?”); per realizzare attività laboratoriali sul riconoscimento e il confronto tra i numeri naturali o i numeri decimali, sul conteggio e sulle operazioni; per riprodurre situazioni di vita quotidiana in aula (ad esempio il mercatino, la banca ecc.); per creare giochi e cartelloni che permettano di sistematizzare le scoperte effettuate e tenere traccia dell'esperienza. Le attività

che coinvolgono i concetti di quantità e di misura, o che comportano l'esecuzione di calcoli, sono ottime occasioni per allenare le capacità di stima, proponendo il conteggio o la misura come verifica delle stime effettuate, ancorate inizialmente a materiali concreti.

Questo contesto può essere proposto in più occasioni in continuità tra il primo e il secondo ciclo, aggiungendo via via aspetti e vincoli da rispettare nel ricercare i numeri, ampliando il campo numerico in cui operano i bambini o proponendo la ricerca in un campo specifico (ad esempio quello artistico, musicale, sportivo), favorendo così anche percorsi interdisciplinari.





TRAGUARDI DI COMPETENZA PREVALENTI (I ciclo)

L'allievo:

- conosce e utilizza i numeri naturali almeno fino a 100 in contesti legati principalmente al quotidiano e sa effettuare ordinamenti, stime, conteggi di raccolte alla sua portata numerica;
- esegue calcoli mentali e mentali-scritti che coinvolgono addizioni almeno fino a 100 e sottrazioni in casi più semplici;
- esplora, comprende, prova e risolve situa-

zioni-problema contestualizzate legate al vissuto e alla realtà che coinvolgono i primi apprendimenti in ambito numerico, geometrico e relativi a grandezze riferite alla sua quotidianità;

- progetta e realizza rappresentazioni e modelli non formalizzati legati all'interpretazione matematica del mondo che lo circonda;
- manifesta un atteggiamento positivo rispetto all'apprendimento quando si affrontano esperienze relative alla matematica.

TRAGUARDI DI COMPETENZA PREVALENTI (II ciclo)

L'allievo:

- conosce e utilizza i numeri naturali, i numeri decimali e le frazioni in contesti reali e ideali; sa ordinare i numeri naturali e decimali;
- esegue con sicurezza il calcolo mentale e mentale-scritto che coinvolge le quattro operazioni con numeri naturali e sa effettuare calcoli con numeri decimali, eventualmente anche ricorrendo a una calcolatrice in situazioni che lo richiedono;
- ricava e interpreta informazioni da tabelle e grafici; elabora, interpreta e rappresenta insiemi di dati forniti o ricercati;
- esprime valutazioni probabilistiche in alcune semplici situazioni di incertezza legate al vissuto;
- confronta, classifica e ordina le più comuni grandezze ed effettua e calcola misure dirette e indirette legate alla realtà e a situazioni ideali ancorate nel concreto;
- comprende e risolve con fiducia e deter-

minazione situazioni-problema in tutti gli ambiti di contenuto previsti per questo ciclo, legate al concreto o astratte ma partendo da situazioni reali, mantenendo il controllo critico sia sui processi risolutivi sia sui risultati, esplorando e provando diverse strade risolutive;

- progetta e realizza rappresentazioni e modelli di vario tipo, matematizzando e modellizzando situazioni reali impregnate di senso;
- riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di uno stesso oggetto matematico;
- comunica e argomenta procedimenti e soluzioni relative a una situazione, utilizzando diversi registri di rappresentazione semiotica; comprende, valuta e prende in considerazione la bontà di argomentazioni legate a scelte o processi risolutivi diversi dai propri;
- manifesta un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, tramite esperienze significative che gli permettano di cogliere in che misura gli strumenti matematici che ha imparato a utilizzare siano utili per operare nella realtà.

COLLEGAMENTI CON ALTRE DISCIPLINE



Area lingue



Studio dell'ambiente



Area arti

COMPETENZE TRASVERSALI

- Pensiero riflessivo e critico (interpretazione/giudizio).

CONTESTI DI FORMAZIONE GENERALE

Cittadinanza, culture e società.
Economia e consumi.

