

CONTE, CONFRONTI TRA NUMERI, DISTRIBUZIONI DI OGGETTI, RAPPRESENTAZIONI DELL'AULA

VERSO I TRAGUARDI DI COMPETENZA

L'alunno:

- legge e scrive i numeri naturali senza limiti prefissati;
- riconosce il valore posizionale delle cifre in numeri che rappresentano grandezze relative alla sua esperienza;
- compie le prime osservazioni relative alla geometria riconoscendo figure bidimensionali (2D) e tridimensionali (3D) e indicando alcune loro caratteristiche.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

NUMERI

- Confrontare i numeri e ordinarli sulla semiretta numerica orientata verso destra a partire da 1.
- Leggere e scrivere i numeri naturali in cifre e in lettere e associarli alla relativa quantità.
- Contare per 2, per 3, per 4, per 5, per 10 con l'aiuto del cartellone della tombola.

SPAZIO E FIGURE

- Fare rappresentazioni bidimensionali (2D) e tridimensionali (3D) di un oggetto reale.

- Effettuare percorsi mediante istruzioni orali e saperli rappresentare su modelli tridimensionali concreti di spazi noti e su modelli bidimensionali.

DIFFICOLTÀ DI APPRENDIMENTO

Sviluppare i prerequisiti del calcolo

RISORSE DIGITALI

- Materiali per la LIM
- Schede e soluzioni



<http://didattica.lavitascolastica.it>

Che cosa mi serve

- Cartelle e cartellone della tombola, 9 cartoncini con scritto il numero 10; 10 cartoncini per bambino, fogli formato A4; un sacchetto con 13 caramelle per ogni gruppo di quattro alunni; scatole da scarpe di diversa grandezza, pupazzetti, un metro qualsiasi, macchina fotografica.

NUMERI

I NUMERI DELLA TOMBOLA

- Proponiamo alcune attività da effettuare in diversi momenti, usando come supporto il cartellone della tombola.

1. Disponiamo gli alunni a gruppi di tre, consegniamo una copia del cartellone e chiediamo di studiare la disposizione dei numeri. Dopo alcuni minuti raduniamo i gruppi e ascoltiamo le osservazioni; aiutiamoli a porre l'attenzione sulle righe e sulle colonne.

- Le *righe*:
 - sono 9;
 - in ogni riga ci sono 10 numeri;
 - il primo numero della prima riga è 1;
 - l'ultimo numero della prima riga è 10;
 - il primo numero di ciascuna delle altre righe ha 2 cifre...

- Le *colonne*:
 - sono 10;
 - il primo numero delle prime 9 colonne ha una cifra;
 - tutti gli altri numeri hanno due cifre;
 - in ogni colonna, nei numeri a due cifre, c'è una cifra uguale...

2. Cominciamo a ragionare sulla decina. In ogni riga i bambini trovano la successione numerica da 1 a 10 e osservano che tutti i numeri di ciascuna riga, tranne la prima, hanno una cifra uguale. Contiamo da 1 a 90, sul cartellone e sulle dita, ponendo l'attenzione sulla cifra costante dei numeri di ogni riga. Dividiamo la classe in due gruppi: i "lettori" e i "contatori". I primi leggono i nume-

ri sul cartellone, i secondi rappresentano con le dita i numeri che via via vengono letti. Prepariamo nove cartoncini, scriviamo su ciascuno di essi il numero 10 e affidiamoli a un bambino. Mentre un lettore legge i numeri della prima riga del cartellone, contemporaneamente un compagno contatore lo segue mostrando le sue dita, una alla volta, fino a 10; raggiunta la decina, colui che conta espone il cartello con il numero 10.

- Invitiamo un altro lettore a pronunciare i numeri della seconda riga e un altro bambino che conta a mettere in vista le sue dita cominciando da 1 e ricordandosi del 10 raggiunto dal compagno che lo ha preceduto. Giunto a 10, anche lui espone un cartello con il numero 10. Domandiamo:
 - Quanti 10 abbiamo detto?
 - Che numero diciamo per ricordarci che abbiamo contato 10 per due volte?
 Continuiamo così fino a 90, soffermandoci ogni volta che arriviamo a 10 per ricordare quante volte lo abbiamo contato e per memorizzare la parola che indica il numero corrispondente (se abbiamo con-

tato tre volte 10, diciamo "trenta"). Alla fine i bambini, osservando i cartelli del 10, si accorgono che sono passati da 1 a 90 formando il 10 una, due..., nove volte.

3. Rappresentiamo i numeri di una colonna (per esempio quella del 2) con le dita per osservare che si passa da un numero all'altro aggiungendo 10. Come in precedenza, dividiamo gli alunni in "lettori" e "contatori":

- se il lettore legge "2", il contatore espone due dita;
- se il lettore legge "12", i contatori mostrano dodici dita (uno dieci, l'altro 2). Continuiamo così per alcuni numeri: notiamo che, passando da un numero all'altro della colonna, si aggiunge sempre un contatore che rappresenta un altro 10. Osservando i numeri del cartellone e la loro rappresentazione con le dita, i bambini cominciano a capire che ogni cifra ha un proprio valore legato al posto che occupa.

4. Studiamo le cartelle della tombola. Consegniamone una a ogni coppia di bambini e chiediamo di osservarla. Nella conversazione a classe intera evidenziamo che:

- in ogni cartella ci sono ... spazi, 15 con i numeri e gli altri vuoti;
- anche la cartella è organizzata con righe e colonne;
- in ogni riga e in ogni colonna i numeri vanno dal minore al maggiore.

Consegniamo la **scheda 1**.

5. Facciamo le conte e ogni volta che diciamo un numero leggiamo anche sul cartellone della tombola. Non ci proponiamo di far imparare a memoria le conte per 2, per 3..., ma di favorire nei bambini la capacità di mettere i numeri in relazione tra loro. Con l'esperienza gli alunni si accorgono, per esempio, che arriviamo a 8 dicendo 2 più 2, più 2, più 2, o quattro volte 2: iniziano quindi a farsi l'idea che un numero si può rappresentare in modi diversi. Consegniamo la **scheda 2**.

I NUMERI DA 1 A 10

- Contiamo fino a 10 diversi oggetti di differente forma e grandezza (un banco,

una gomma, una caramella, una sedia, la cattedra...) per non indurre gli alunni a pensare che ci sia una relazione tra numerosità e misura.

Facciamo notare che, se contiamo una formica, un elefante e il grattacielo più alto del mondo, diciamo 1 e poi 1 e poi 1, e alla fine 3: non c'è un "1" più grande per indicare il grattacielo o l'elefante. Una volta contati i dieci oggetti, mettiamo in evidenza che ciascuno di essi rappresenta un "1": arriviamo a 10 dicendo 1 e poi ancora 1 e poi ancora 1... (possiamo anche dire $1 + 1 + 1...$). Ogni oggetto rappresenta un "1" indipendentemente dalla sua grandezza.

- Consegniamo a ciascun bambino 10 cartoncini, su ognuno dei quali è scritto un numero da 1 a 10 e chiediamo di ordinarli dal minore al maggiore.

Distribuiamo poi un foglio bianco sul quale è disegnata una semiretta orientata verso destra e chiediamo di ordinare i numeri da 1 a 10 in ordine crescente. Non diamo regole, lasciamo gli alunni liberi di scriverli dove vogliono: osservando le semirette probabilmente troveremo i numeri scritti a intervalli irregolari e non necessariamente a partire dall'origine. Generalmente nei testi scolastici troviamo sulla semiretta numerica naturale i segmenti unitari tutti uguali. I matematici dicono che, poiché l'insieme N è discreto (per cui tra un numero e il successivo non c'è nulla), non è necessario che i segmenti unitari siano tutti uguali. Se vogliamo, possiamo suggerire ai bambini di costruire una semiretta numerica con segmenti unitari uguali precisando che è solo una scelta di carattere estetico.

CONFRONTI TRA NUMERI

- Confrontiamo numeri nell'ambito della prima decina e lavoriamo con la **scheda 3**. Riprendendo l'attività sui numeri de "La Vita Scolastica" n. 2/2013, sfidiamo i bambini a esprimere le competenze di cui sono già in possesso e offriamo, a chi di queste competenze non ne ha, situazioni che hanno il solo scopo di creare curiosità.

- Dal nostro contenitore dei numeri

naturali, estraiamone due alla volta e chiediamo quale dei due è il maggiore o il minore; scriviamo i numeri in ordine crescente alla lavagna e invitiamo a individuare un numero maggiore e uno minore dei due;

- dividiamo la classe in gruppi di 5, facciamo pescare a ciascuno un numero e chiediamo ai bambini di metterli in ordine crescente o decrescente;

- consegniamo ai gruppi una decina di numeri e sollecitiamoli a fare osservazioni relative alle cifre:

– Quante cifre sono presenti in ogni numero?

– Ci sono cifre uguali?

– Occupano lo stesso posto nel numero?

DISTRIBUZIONE DI OGGETTI

- Dividiamo la classe in gruppi di quattro e consegniamo a ciascuno un sacchettino contenente 13 caramelle. Chiediamo di:

- distribuirle tra tutti i compagni del gruppo, in modo che ciascuno ne abbia lo stesso numero; non diamo consigli, osserviamo le strategie che ciascun gruppo utilizza;

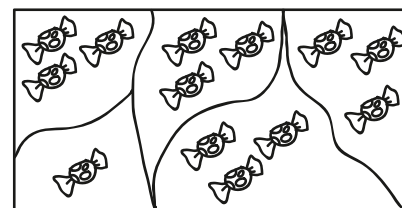
- rappresentare sul quaderno la modalità seguita per la distribuzione;

- spiegare alla classe come è stata fatta la suddivisione delle caramelle.

Domandiamo:

- Siete riusciti a distribuirle tutte?
- Ognuno di voi quante ne ha ricevute?
- Se ognuno rimette nel sacchetto le sue, quante caramelle ci sono nel sacchetto?
- Sono tante quante erano prima della distribuzione?

Costruiamo con la classe la corretta rappresentazione.



- Rivolgiamoci a ogni gruppo chiedendo: "Ognuno di voi ha ricevuto 3 caramelle, 1 non è stata distribuita. Quante caramelle devo dare ancora perché ogni bambino del gruppo ne abbia 4?"

Probabilmente qualcuno dirà 4, dimenticando la caramella non distribuita, qualcuno invece suggerirà 3. Riformiamo i gruppi e consegniamo a ciascuno 3 o 4 caramelle, a seconda della richiesta. Procedendo a una nuova distribuzione, chi aveva chiesto 4 caramelle si accorge che ne bastavano 3.

Chiediamo infine: "Ora che ognuno di voi ne ha quattro, se rimettete le caramelle nel sacchetto quante sono?".

Consegniamo la **scheda 4**.

SPAZIO E FIGURE

RAPPRESENTAZIONE DELL'AULA

Chiediamo a ogni bambino di portare alcune scatole da scarpe di diverse dimensioni per sceglierne una adatta a rappresentare la nostra aula. Osserviamo quante pareti ci sono (consideriamo come tali anche il soffitto e il pavimento) e come sono disposte. Usiamo le mani per rappresentare le relazioni tra le pareti e introduciamo contemporaneamente alcuni

termini propri della geometria: *parallelo*, *incidente*, *perpendicolare*. Non diamo spiegazioni concettuali, ma affidiamo la comprensione delle parole alla gestualità.

● Osserviamo le pareti e chiediamo:

- Sono uguali?
- Hanno la stessa altezza?
- Hanno la stessa lunghezza?

Se la lunghezza delle pareti è diversa, invitiamo gli alunni a misurarla; scegliamo il campione che ci suggeriscono i bambini: può essere il passo di qualcuno, un bastone o il metro...

● Rileviamo dove si trovano la porta e le finestre. Evidenziamo la necessità di introdurre un punto di riferimento e stabiliamo uno uguale per tutti (per esempio la lavagna) e indichiamo, in base a esso, alcuni elementi dell'aula (per esempio, la porta è a destra, le finestre sono a sinistra ecc.); cambiamo poi punto di riferimento per evidenziare che i riferimenti spaziali hanno un valore relativo. Per ragionare sulla relatività dei riferimenti spaziali con-

segniamo la **scheda 5**.

● Dopo queste osservazioni i bambini sono in grado di scegliere il contenitore adeguato per la rappresentazione (ogni bambino dovrebbe avere la sua). Questa attività prevede momenti in cui si alternano decisioni collettive ad attività individuali (quelle relative agli arredi).

Ritroviamo tra le facce della scatola le stesse relazioni che avevamo individuato tra le pareti dell'aula? Le mani ci aiutano di nuovo a rappresentare: proprio perché riconosciamo le stesse relazioni, la scatola è un oggetto che può diventare il modello dell'aula. Decidiamo dove disegnare le finestre e la porta. Come nell'aula, anche qui abbiamo bisogno di un punto di riferimento: dobbiamo orientare la nostra scatola. Decidiamo su quale faccia disegniamo la lavagna, successivamente disegniamo le finestre e la porta e arrediamo la stanza. La costruzione di modellini per i banchi e l'armadio ci porta a ragionare sulla relazione tra lo spazio occupato dagli arredi e quello dell'aula. Una volta che cia-

Difficoltà di apprendimento

SCARICA IL PERCORSO
CON TUTTE LE SCHEDI



<http://didattica.lavitascolastica.it>

SVILUPPARE I PREREQUISITI DEL CALCOLO

● Nel n. 2/2013 abbiamo proposto alcune attività che potevano fornirci informazioni sui prerequisiti sviluppati dai bambini. Ci aspettiamo che tutti gli alunni le abbiano eseguite in modo rapido e corretto. Se osserviamo lentezza ed errori, dobbiamo predisporre alcune attività che consentano ai bambini di lavorare a livello dei precursori delle abilità di calcolo. Partiamo quindi dall'analisi di alcuni compiti presentati nel n. 2/2013 per individuare le aree che necessitano di potenziamento dell'intelligenza numerica.

● Con la prima scheda "Confrontare" abbiamo potuto osservare l'intelligenza numerica di base, il cuore del numero secondo Butterworth, cioè la percezione di numerosità. Essa non deve essere confusa con la percezione dello spazio occupato, come capita, invece, ai bambini in difficoltà o con ritardo di sviluppo. Poiché la numerosità è indipendente dalle caratteristiche fisiche degli oggetti, i bambini devono essere aiutati ad andare oltre il dato visuo-percettivo e a ragionare solo in termini di numerosità. L'attività con la domanda "Dove ci sono meno sassi?" era più difficile perché la formulazione linguistica rendeva leggermente

più complesso il compito (la parola "meno" sottende un pensiero più articolato rispetto a "poco").

L'ultimo compito portava l'attenzione del bambino sull'idea di uguaglianza numerica (tanti-quant), implicante la corrispondenza uno a uno, presente nei bambini ma non sempre operante.

● **Come intervenire.** Predisponiamo alcune attività che riguardino la semantica del numero e sono rivolte a bambini che hanno fatto errori nelle attività proposte nella scheda D1 pubblicata nel n. 2/2013 o in attività simili. La **scheda D1** propone il confronto tra le caratteristiche fisiche degli oggetti che potrebbero creare interferenza con la stima o la conta della numerosità, a iniziare dallo spazio occupato.

Su <http://didattica.lavitascolastica.it> sono disponibili anche la **scheda D2**, che propone il confronto del peso degli oggetti e la **scheda D3**, che richiede un'iniziale stima di numerosità (a prescindere dalla grandezza dei conigli disegnati) e un successivo controllo attraverso la conta che permette un confronto tra precise numerosità.

Adriana Molin

scuno ha deciso la dimensione dei banchi e il materiale con il quale rappresentarli, possiamo chiedere aiuto alle famiglie per la loro realizzazione.

• Costruiamo invece in classe il modellino di armadio: gli alunni osservano tra le pareti le stesse relazioni che hanno individuato tra quelle dell'aula e tra le facce della scatola; notano inoltre che il numero delle pareti è 6 come quelle della scatola e dell'aula (facciamo notare che nella nostra rappresentazione manca il soffitto, che corrisponde al coperchio). Lasciamo i bambini liberi nella costruzione: non ci interessa un prodotto perfetto, ma uno realizzato con cura, frutto di ragionamenti e adattamenti personali. Probabilmente sopra l'armadio reale c'è un oggetto: chiediamo di rappresentarlo nel modello.

• Guardiamo la nostra rappresentazione tridimensionale dell'aula dall'alto, sottolineando che cosa vediamo (la faccia superiore dell'armadio, i piani dei banchi...) e

che cosa non vediamo (come le gambe dei banchi). Fotografiamo ogni rappresentazione dell'aula dall'alto e facciamo verificare a ogni bambino se quello che vede nella fotografia corrisponde a quello che vede guardando dall'alto.

• Proponiamo di rappresentare su un foglio bianco (modello di piano) la mappa dell'aula: i bambini tracciano il contorno, disegnano i piani dei banchi, la parte superiore dell'armadio... L'oggetto sull'armadio (se c'è) si può collocare nella mappa? Possiamo solo disegnare l'impronta dell'oggetto sulla rappresentazione della parete superiore dell'armadio. Gli alunni comprendono che nello spazio ridotto tridimensionale (3D) possiamo rappresentare tutti gli oggetti dell'aula, ma che nella mappa (la rappresentazione bidimensionale 2D) ciò non è possibile.

• Concludiamo l'attività utilizzando l'aula e le sue rappresentazioni 3D e 2D:
• facciamo fare percorsi nell'aula sulla ba-

se di comandi dettati da un compagno;

• ripetiamo lo stesso percorso con un pupazzetto nella rappresentazione tridimensionale, facendo dire a voce alta i comandi in base ai quali si sposta il pupazzetto;

• tracciamo lo stesso percorso sulla mappa. Immaginiamo che, facendo il percorso, un bambino sia passato sotto un banco, chiediamo: "Possiamo rappresentare sulla mappa questo passaggio?". Attraverso i percorsi fatti in diversi spazi (lo spazio dell'esperienza, quello tridimensionale ridotto e quello bidimensionale), i bambini cominciano a capire alcune caratteristiche proprie di ciascuno di essi.

LIBRI e SITI

- Marazzani I. (a cura di) (2007). *I numeri grandi*, Trento: Erickson.
- Arrigo G., Sbaragli S. (2004). *I solidi*. Roma: Carocci Faber.



SCARICA LE SCHEDE E LE LORO SOLUZIONI

<http://didattica.lavitascolastica.it>

1

I NUMERI MANCANTI

• OSSERVA LA DISPOSIZIONE DEI NUMERI IN QUESTE CARTELLE DELLA TOMBOLA.

TOMBOLA									
3	11		30	46				86	
		22	33		56	61		87	
9		27		49				70	89

TOMBOLA									
	11		30	45		61		83	
2		23		48	58		72		
8			33		59	67	79		

• NELLE CASELLE COLORATE DELLA CARTELLA MANCANO I NUMERI. CERCALI TRA QUELLI SCRITTI SOTTO, RITAGLIAI E INCOLLALI AL POSTO GIUSTO.

TOMBOLA									
3		22				68		83	
	19	23		40			76		
					55				

7 17 25 32 44 53 69 71 89

CAPIRE L'ORGANIZZAZIONE DI UNA CARTELLA DELLA TOMBOLA.

2

CONTE

• CONTINUA LA COLORAZIONE NELLO STESSO MODO.



– HAI CONTATO PER 2.
– QUANTE VOLTE HAI DETTO 2? VOLTE.

• CONTINUA LA COLORAZIONE NELLO STESSO MODO.



– HAI CONTATO PER
– QUANTE VOLTE HAI DETTO? VOLTE.

• COLORA I CUORICINI CONTANDO PER 6.



– QUANTE VOLTE HAI DETTO 6? VOLTE.

• QUANTI CUORICINI CI SONO IN OGNI STRISCIA?

.....

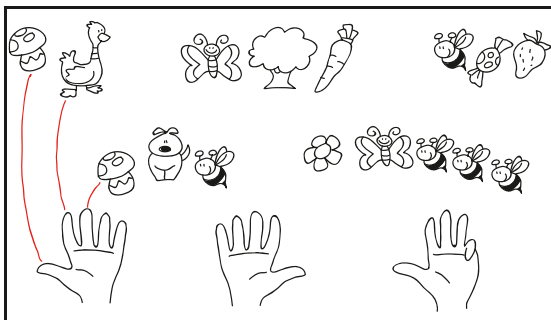
CONTARE PER 2, PER 3, PER 6.



3

QUANTI SONO?

- SONO DI PIÙ GLI OGGETTI O LE DITA? SCOPRILO CONTINUANDO IL LAVORO INIZIATO E SEGNA CON UNA X LA RISPOSTA CORRETTA.



- ☐ SONO DI PIÙ GLI OGGETTI.
☐ SONO DI PIÙ LE DITA.

GLI OGGETTI SONO:

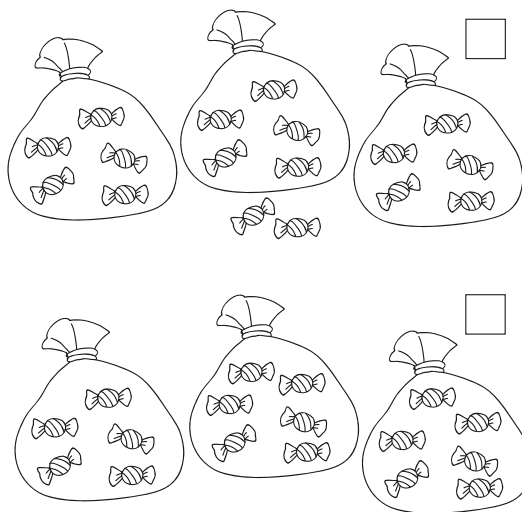
- ☐ PIÙ DI DIECI.
☐ MENO DI DIECI.

CONFRONTARE QUANTITÀ.

4

DISTRIBUZIONI IN PARTI UGUALI

- LA NONNA HA 17 CAMELLE E LE DISTRIBUISCE IN PARTI UGUALI FRA I SUOI 3 NIPOTINI. QUALE DELLE DUE SUDDIVISIONI AVRÀ FATTO LA NONNA? SEGNA CON UNA X.

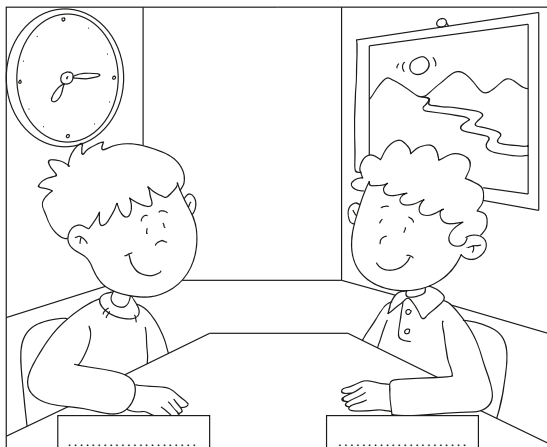


FARE PARTI UGUALI.

5

PUNTI DI VISTA

- LUCA HA DAVANTI L'OROLOGIO E DIETRO UN QUADRO. GIGI HA DAVANTI IL QUADRO E DIETRO L'OROLOGIO. SCRIVI IL NOME CORRETTO SOTTO A CIASCUN BAMBINO.



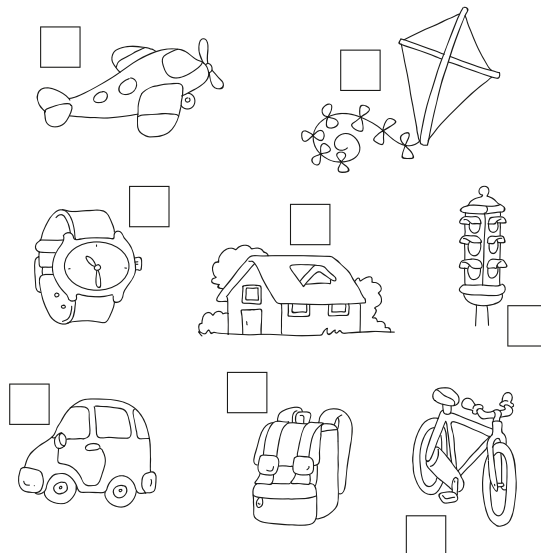
SAPERE CHE I RIFERIMENTI SPAZIALI SONO RELATIVI.

D1

Difficoltà di apprendimento

TANTO O POCO SPAZIO?

- GUARDA LE IMMAGINI: SONO OGGETTI CHE CONOSCI BENE. PENSA A QUANTO SONO GRANDI, POI FAI UNA X SOLO SU QUELLI CHE OCCUPANO TANTO SPAZIO.



Altre schede sul sito