

REGIONE  
TOSCANA



**Iniziativa realizzata con il contributo della Regione Toscana  
nell'ambito del progetto**

**Rete Scuole LSS**

**a.s. 2017/2018**

# QUANTO E' GRANDE IL 100?

CONTARE, RAPPRESENTARE , COMPORRE NUMERI IN BASE DIECI

ISTITUTO COMPRENSIVO  
BARBERINO DI MUGELLO

ANNO SCOLASTICO 2017/2018

CLASSI SECONDE

Insegnanti A. Martinucci, R. Nencini

# COLLOCAZIONE DEL PERCORSO NEL CURRICOLO VERTICALE

L'attività è prevista nel curriculum verticale della nostra scuola in classe seconda.

I bambini hanno affrontato in classe prima attività di conteggio di collezioni di oggetti (disposti in modo diverso, spostabili e non, di varie dimensioni) nell'ambito della concettualizzazione dell'aspetto cardinale e ordinale del numero.

Hanno costruito il concetto di decina e relativa notazione posizionale.

Ordinano e confrontano i numeri naturali a due cifre.

Contemporaneamente allo sviluppo di questo percorso, si svolgono, in classe, le attività relative alla costruzione del concetto di moltiplicazione (addizione ripetuta, schieramenti e prima costruzione della tavola pitagorica attraverso l'introduzione di quella di Layssant).

# OBIETTIVI ESSENZIALI DI APPRENDIMENTO

## DALLE INDICAZIONI NAZIONALI

### **Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola primaria**

- L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice.
- Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.
- Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.
- Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.
- Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato ad utilizzare siano utili per operare nella realtà.

### **Obiettivi di apprendimento al termine della classe terza della scuola primaria**

#### *Numeri*

- Contare oggetti o eventi, a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo e per salti di due, tre, ...
- Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale, avendo consapevolezza della notazione posizionale; confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta.

## ELEMENTI SALIENTI DELL'APPROCCIO METODOLOGICO

Il metodo utilizzato prevede varie fasi:

- PRESENTAZIONE DI UNA "SITUAZIONE PROBLEMA"
- VERBALIZZAZIONE SCRITTA INDIVIDUALE
- DISCUSSIONE COLLETTIVA
- SINTESI CONDIVISA

Riteniamo che questo approccio metodologico sia in linea con quanto affermato nel documento "Indicazioni nazionali e nuovi scenari", emanato nel febbraio 2018 dal Miur, frutto del lavoro del Comitato scientifico per le Indicazioni nazionali della scuola dell'Infanzia e del primo ciclo di istruzione.

**...“La matematica (...) contribuisce a sviluppare la capacità di comunicare e discutere, di argomentare in modo corretto, di comprendere i punti di vista e le argomentazioni degli altri.” Tali competenze sono rilevanti per la formazione di una cittadinanza attiva e consapevole, in cui ogni persona è disponibile all’ascolto attento e critico dell’altro e a un confronto basato sul riferimento ad argomenti pertinenti e rilevanti.” ...**

**... “Il laboratorio di matematica rappresenta un contesto naturale per stimolare le capacità di argomentare e il confronto fra pari:(...) “In matematica, come nelle altre discipline scientifiche, è elemento fondamentale il laboratorio, inteso sia come luogo fisico sia come momento in cui l’alunno è attivo, formula le proprie ipotesi e ne controlla le conseguenze, progetta e sperimenta, discute e argomenta le proprie scelte, impara a raccogliere dati, negozia e costruisce significati, porta a conclusioni temporanee e a nuove aperture la costruzione delle conoscenze personali e collettive.” Alla luce della descrizione che ne viene data nelle Indicazioni 2012 il laboratorio può costituire anche una palestra per imparare a fare scelte consapevoli, a valutarne le conseguenze e quindi ad assumersene la responsabilità, aspetti anche questi centrali per l’educazione a una cittadinanza attiva e responsabile.”**

**...**

# MATERIALI, APPARECCHI E STRUMENTI IMPIEGATI

- **Materiali:**

- schede predisposte dall'insegnante
- bicchieri di plastica e nastro adesivo
- cannucce
- item tratti dalle Prove Invalsi

- **Apparecchi:**

- LIM
- macchina fotografica

- **Strumenti:**

- abaco a bicchieri e abaco ad aste
- pallottoliere
- cartellone dei numeri fino a 100

# **AMBIENTI IN CUI È STATO SVILUPPATO IL PERCORSO**

- AULA
- LABORATORIO DI MATEMATICA
  - VARI AMBIENTI DELLA SCUOLA: CORRIDOI, SCALE, MENSA, BIBLIOTECA E GIARDINO

# TEMPO IMPIEGATO

- Per la messa a punto preliminare nel Gruppo LSS: 4 ore;
- Per la progettazione specifica e dettagliata nelle classi: 10 ore;
- Tempo-scuola di sviluppo del percorso: 4 mesi (due ore settimanali);
- Per documentazione: 15 ore.

# ALTRE INFORMAZIONI

Il lavoro è stato elaborato sulla base dei seguenti documenti e contributi:

❖ **Unione Matematica Italiana:** materiali per un nuovo curriculum di matematica

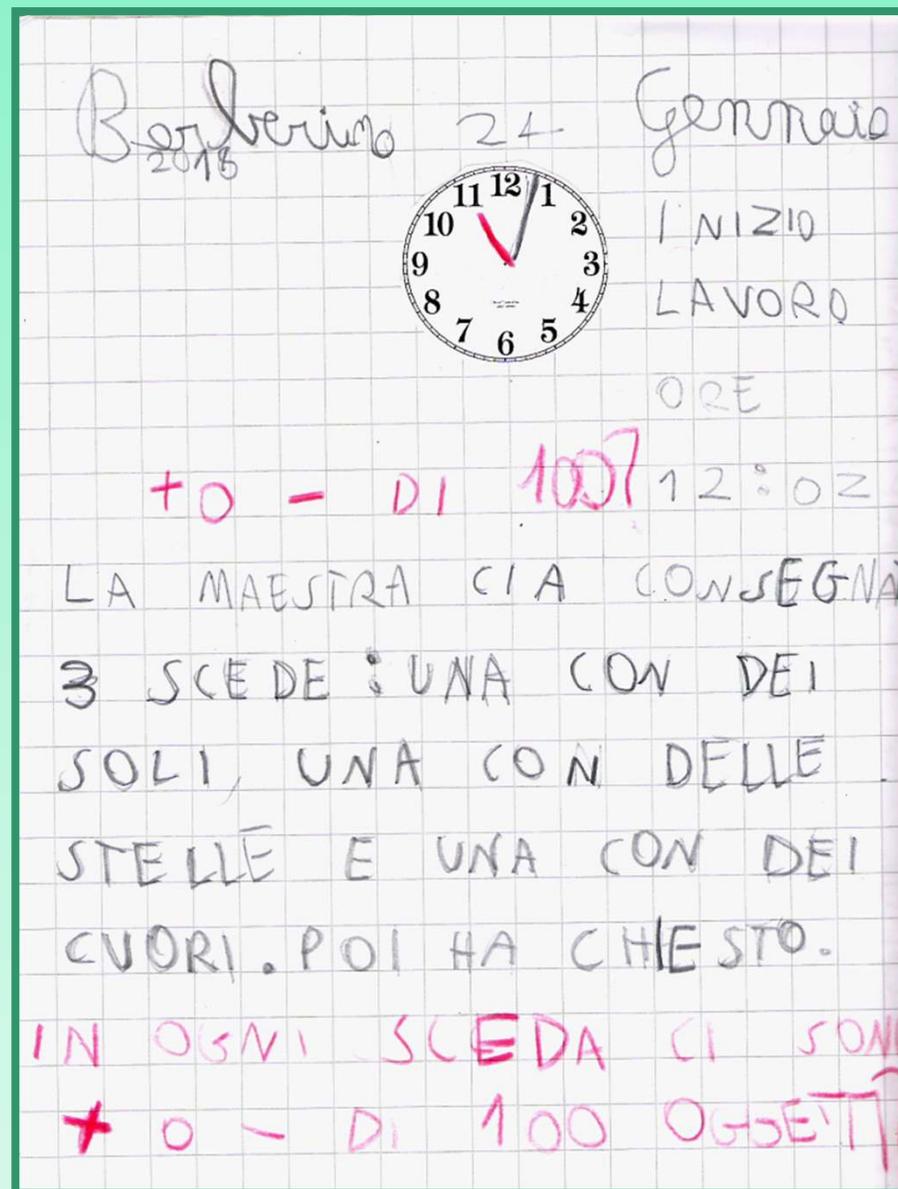
❖ **Quanto è grande il cento: contare e calcolare. La scrittura del numero**  
*di M.R. Ardizzone, S. Cotoneschi, C. Punzo*

❖ **Materiale tratto da <http://percontare.asphi.it/>**

## LA SITUAZIONE PROBLEMA

### QUANTO E' GRANDE IL 100?

NELLA PRIMA FASE  
DEL LAVORO  
VENGONO  
PRESENTATE AI  
BAMBINI TRE SCHEDE  
E SI CHIEDE LORO DI  
STIMARE SE, IN  
CIASCUNA DI ESSE, CI  
SONO PIU' O MENO DI  
100 OGGETTI.



## LE SCHEDE PROPOSTE

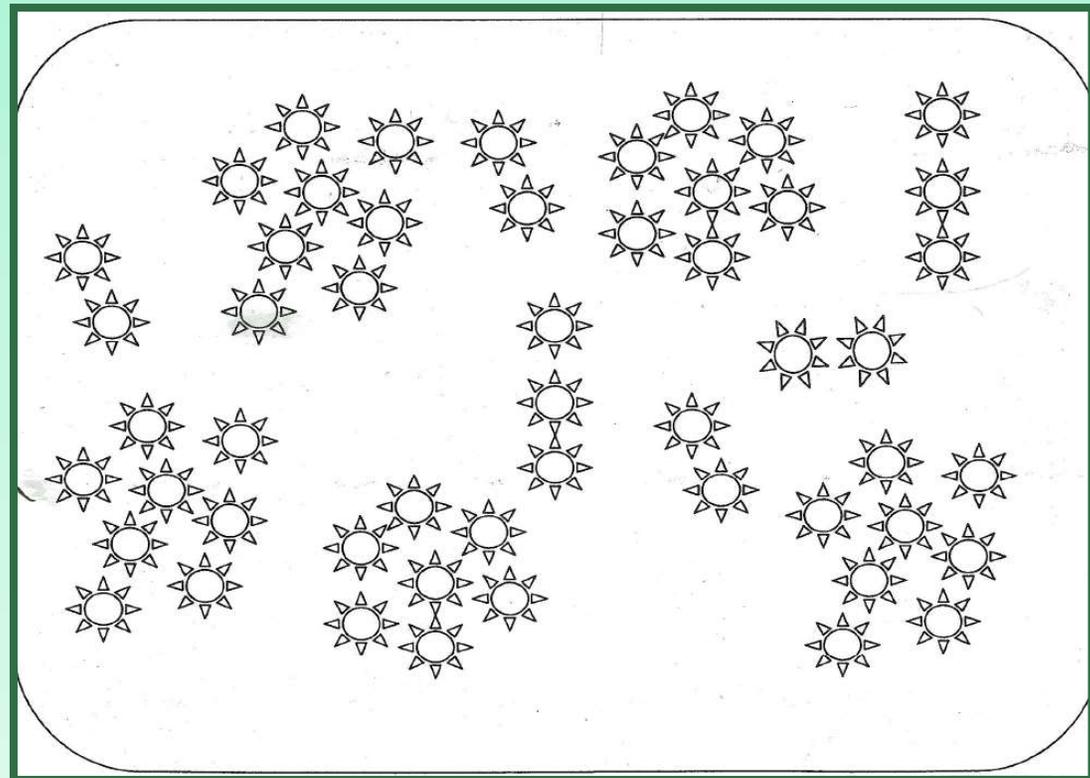
Le tre collezioni contengono oggetti disposti spazialmente in modo diverso: sparsi, riuniti in gruppi di numerosità diversa, disposti per file e colonne.

Ciascuna riporta una collezione di circa 50 elementi.

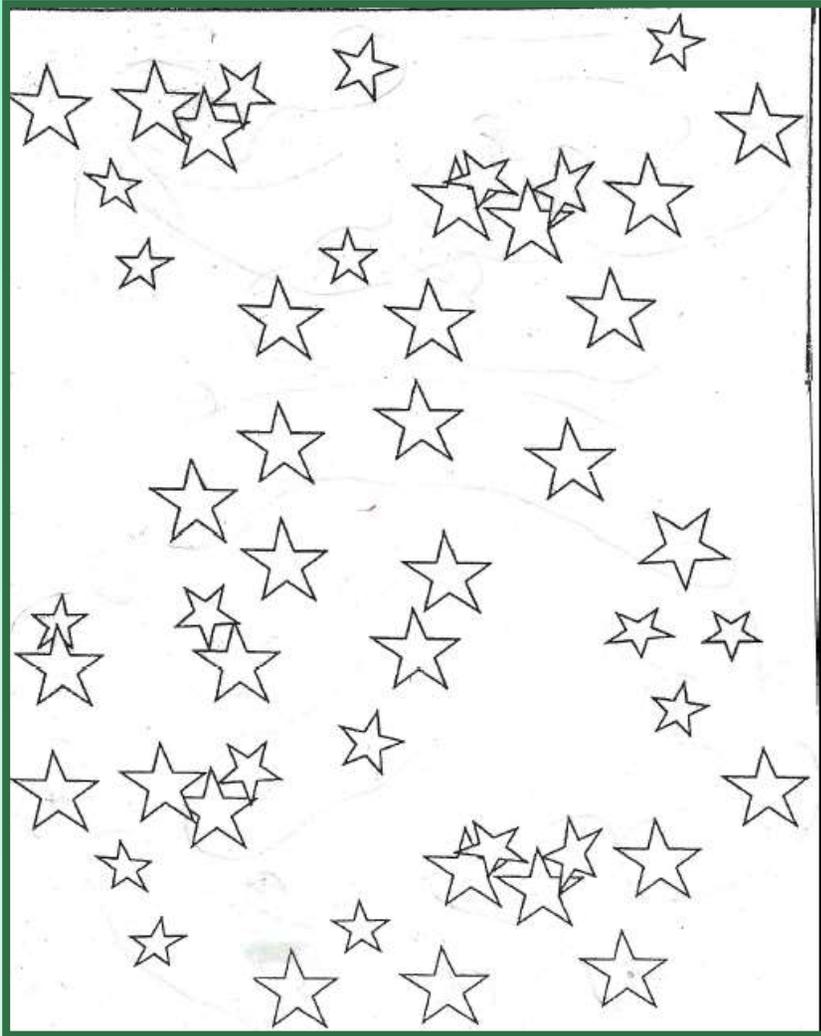
La numerosità e la disposizione degli elementi richiede l'utilizzo di strategie di conteggio e la conoscenza dei numeri almeno entro il 60.

I SOLI

Gruppi di numerosità  
diversa



## LE STELLE



Ordine sparso

## I CUORI

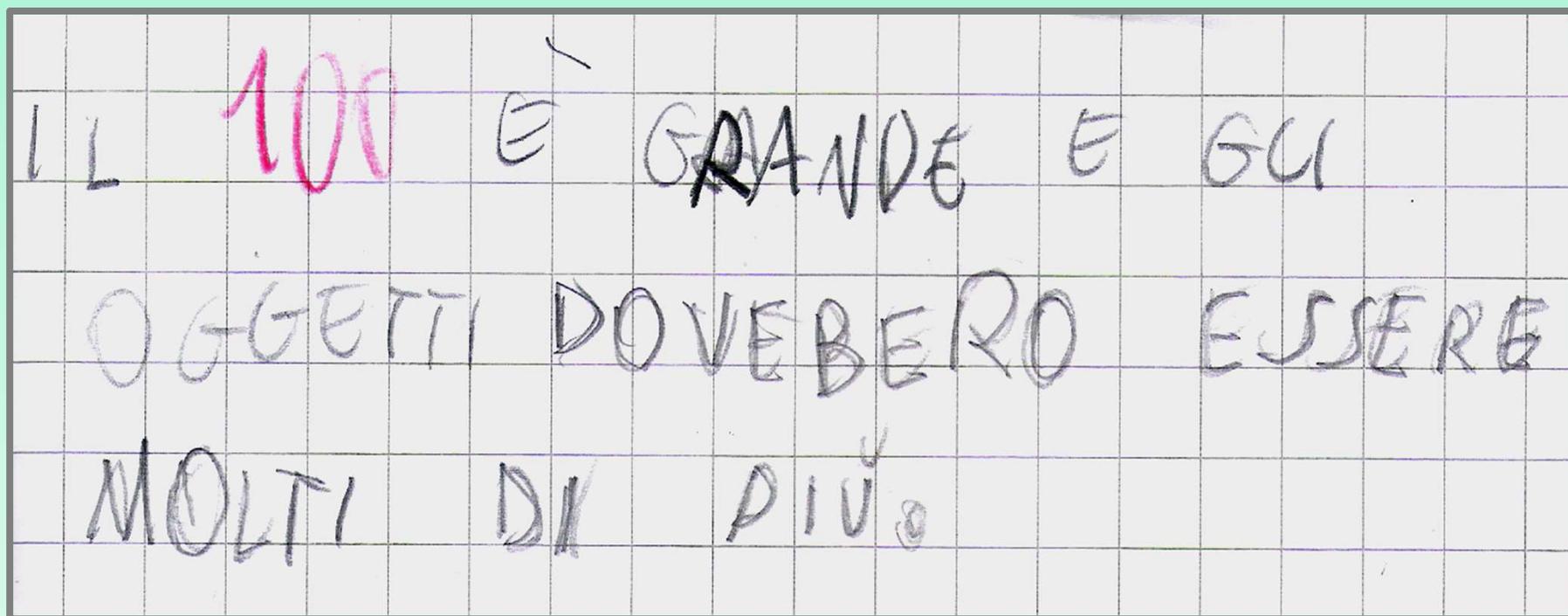


Schieramento

Osserviamo collettivamente le schede cercando di rispondere alla richiesta di stima.

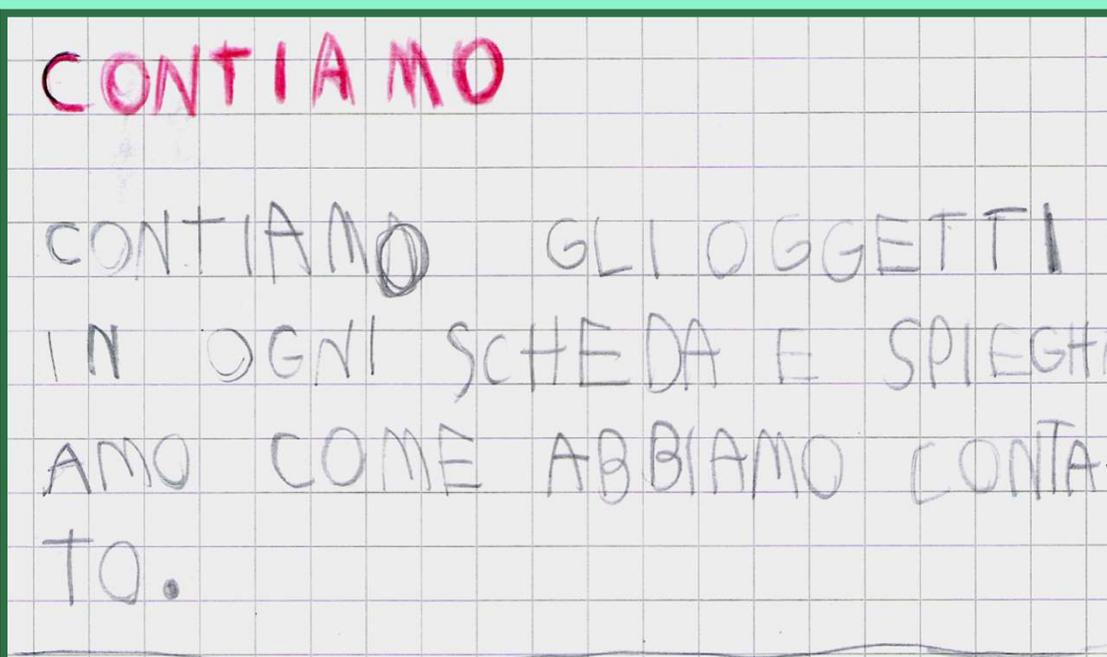
Discutiamo e confrontiamo le varie osservazioni e, alla fine, tutti i bambini sono concordi nell'affermare che, in ognuna delle tre schede, gli oggetti sono sicuramente meno di 100.

La motivazione che conclude la conversazione viene riportata nel quaderno individuale.



IL 100 È GRANDE E GLI  
OGGETTI DOVEBERO ESSERE  
MOLTI DI PIÙ.

## IL LAVORO INDIVIDUALE



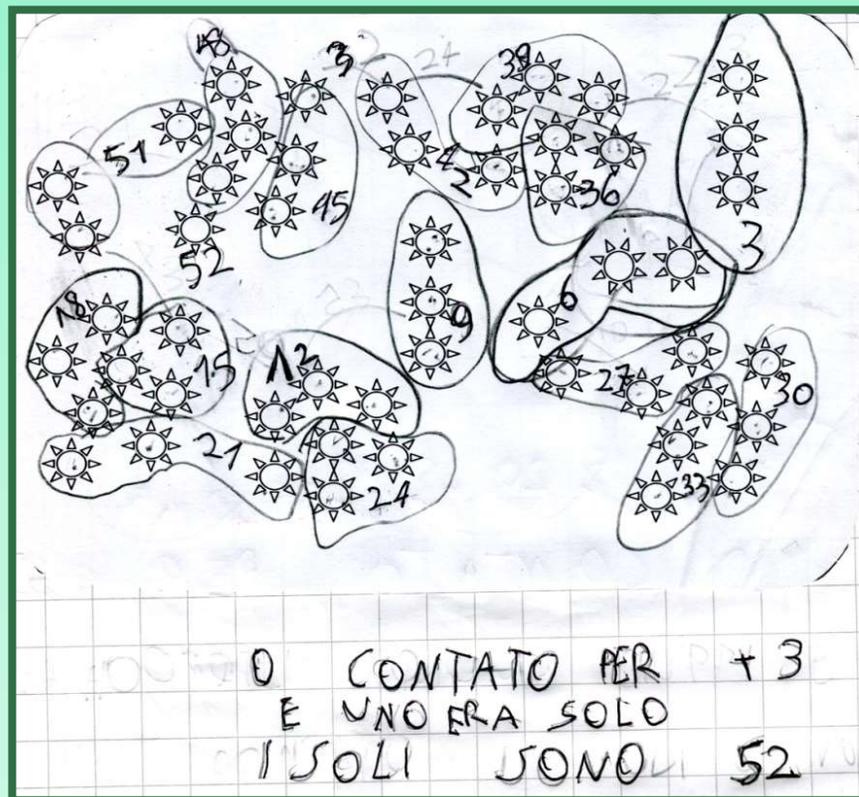
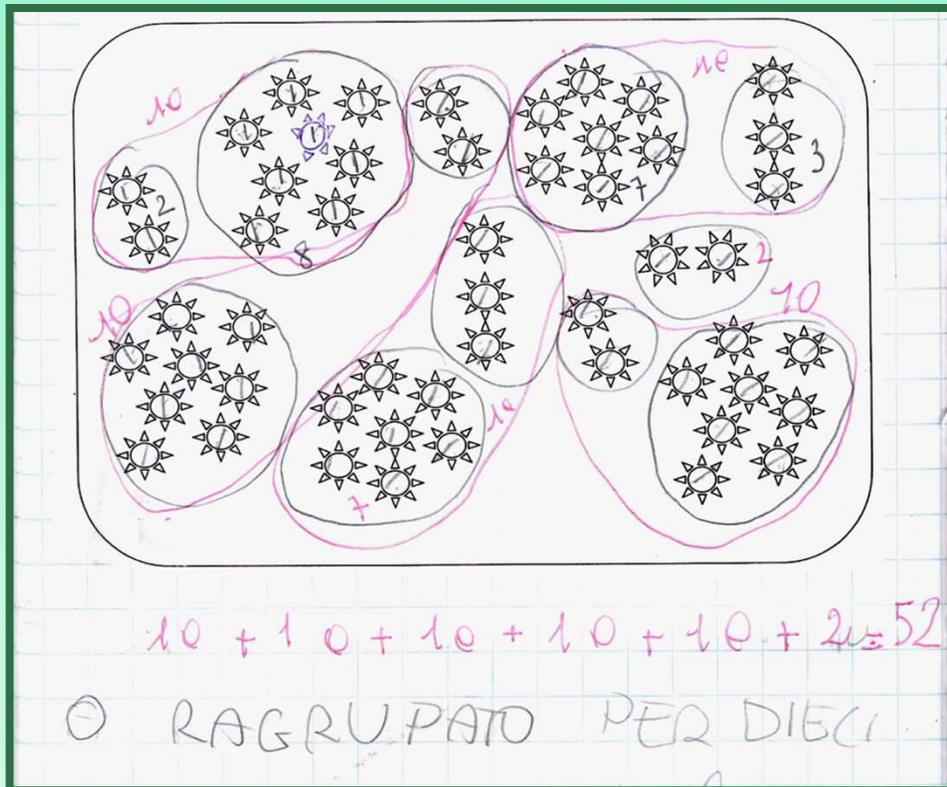
*Gli alunni lavorano individualmente. Viene chiesto loro di individuare un modo che consenta di contare velocemente e senza errori. Per ogni scheda devono esplicitare per scritto come hanno lavorato.*

*Ogni bambino può iniziare a contare dalla collezione che preferisce.*

*L'attività serve per verificare le abilità di conteggio dei bambini e le procedure utilizzate.*

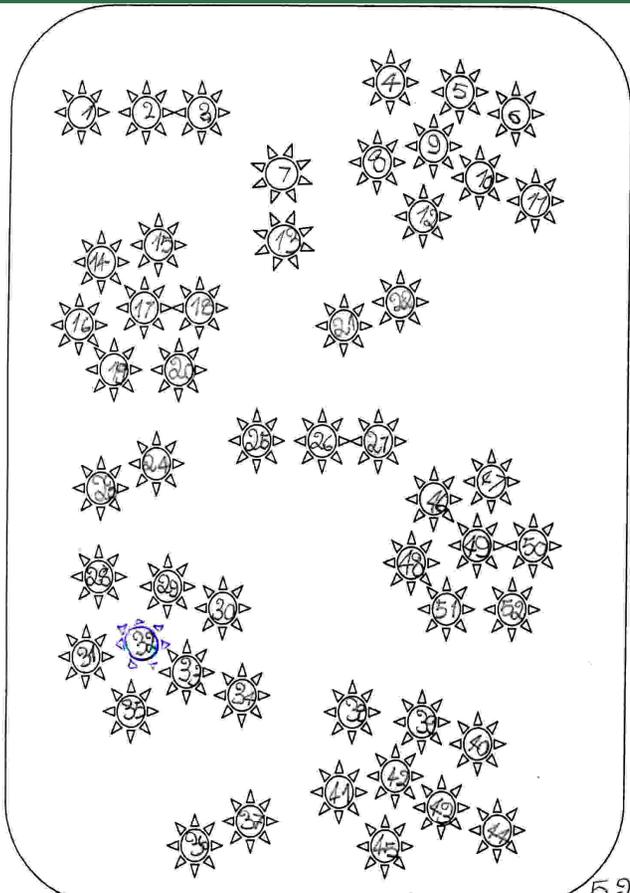
Le strategie utilizzate dai bambini sono diverse, ma sono diverse anche le spiegazioni che essi forniscono sul procedimento utilizzato.

## I SOLI



Alcuni bambini usano raggruppamenti.

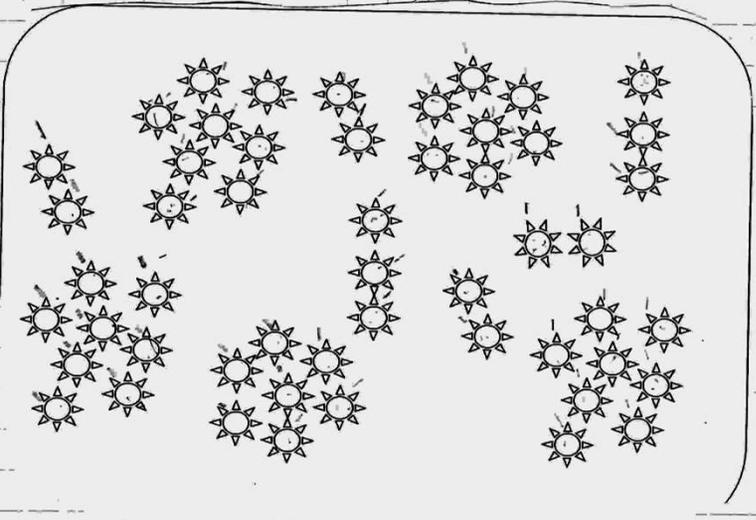
L'attività del contare per 2, per 3, per 5 e per 10 è già stata utilizzata in altri contesti.



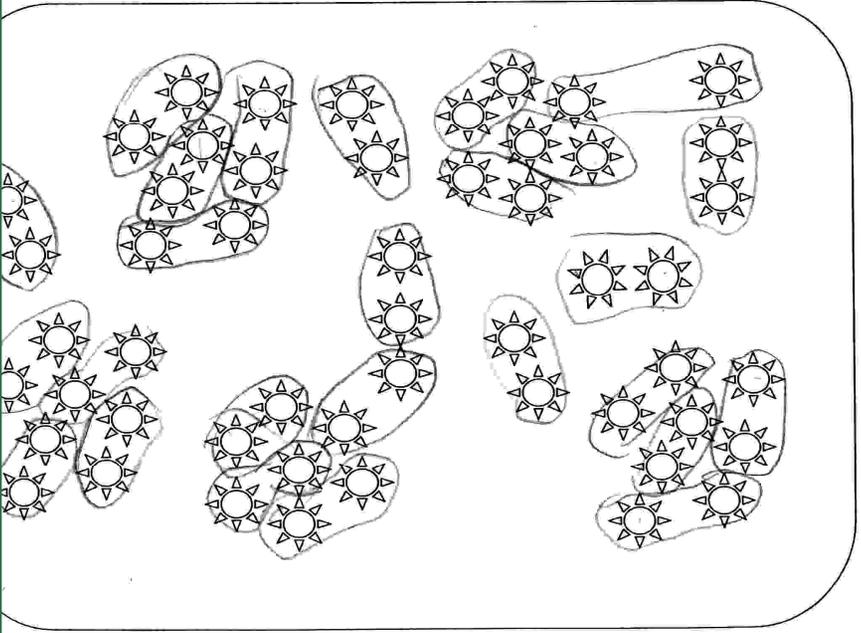
52

PER PRIMA COSA SU I  
SOLI PER CONTARO HO  
SCRITO DEI NUMERO CON  
+ 1.

ALTRI BAMBINI  
CONTANO PER 1



OI  
 IO HO CONTATO COSI  
 FACENDO UNA LINIETTA  
 SOPRA OGNI SOLE E  
 QUANDO HO VISTO CHE  
 AVEVO FATTO TUTTE  
 LE LINIETTE SOPRA  
 OGNI SOLE ERO ARRIVATA



I SOLI SONO 60  
 IO I SOLI GLI HO CONTATI  
 PER 2

Le strategie utilizzate sono le stesse ma, in questi casi, il conteggio non è corretto

# LE STELLE

Anche per le altre collezioni i modi di lavorare dei bambini sono analoghi: chi raggruppa, chi conta per 1, chi contrassegna in vari modi.

L'analisi del lavoro individuale può dar conto, come in questo caso, dei tentativi fatti: le cancellature che si intravedono ne sono una traccia.

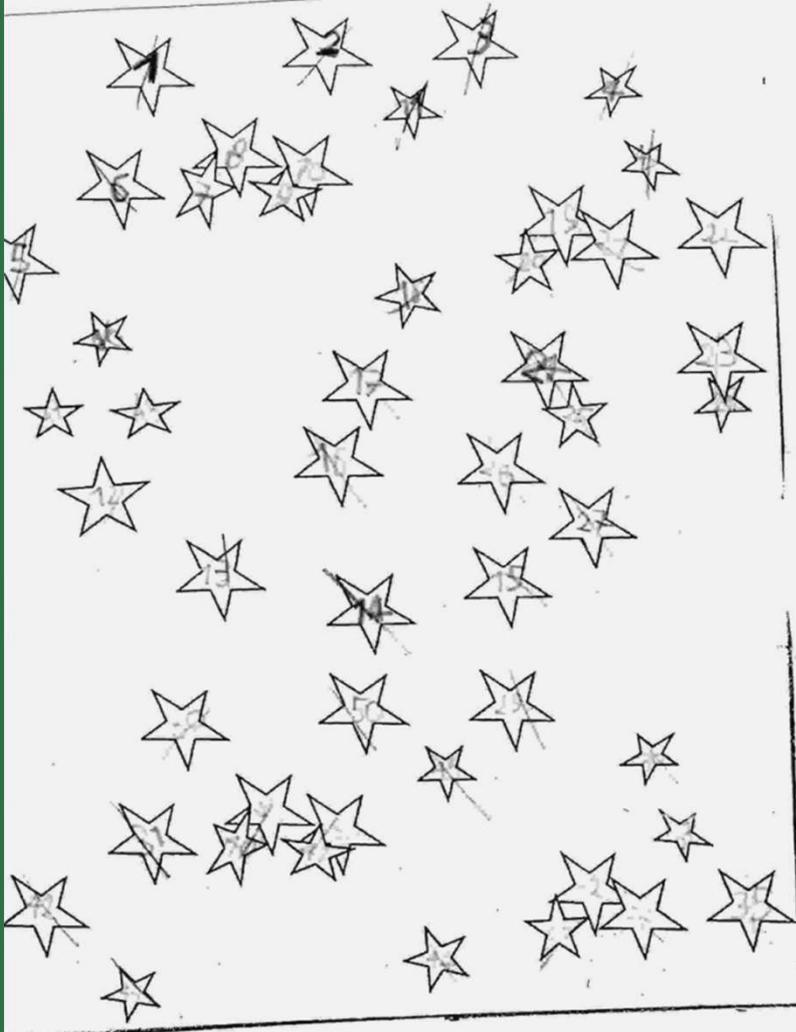
D1. Conta le stelle.

Quante sono in tutto le stelle?

Risposta: 44

HO CONTATO PER +2

Conta le stelle.

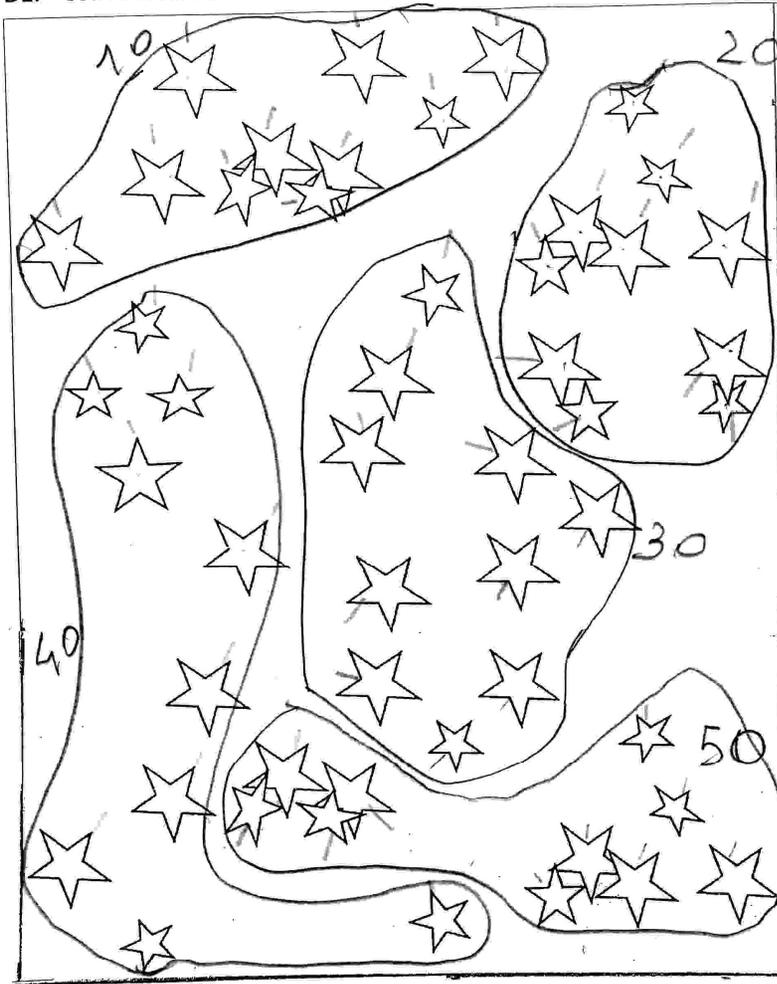


Quante sono in tutto le stelle?

Risposta: 50

IO PRIMA HO FATTO DELLE LINIETTE PER OGNI STELLA E QUELLE UNITE INSIEME CON UNA RIGA TUTTA INTERA MA NON ERO SICURO QUINDI HO CANCELLATO LE RIGHE E CI HO MESSO NUMERI E QUANDO HO FINITO MI È VENUTO NUMERO 50.

D1. Conta le stelle.

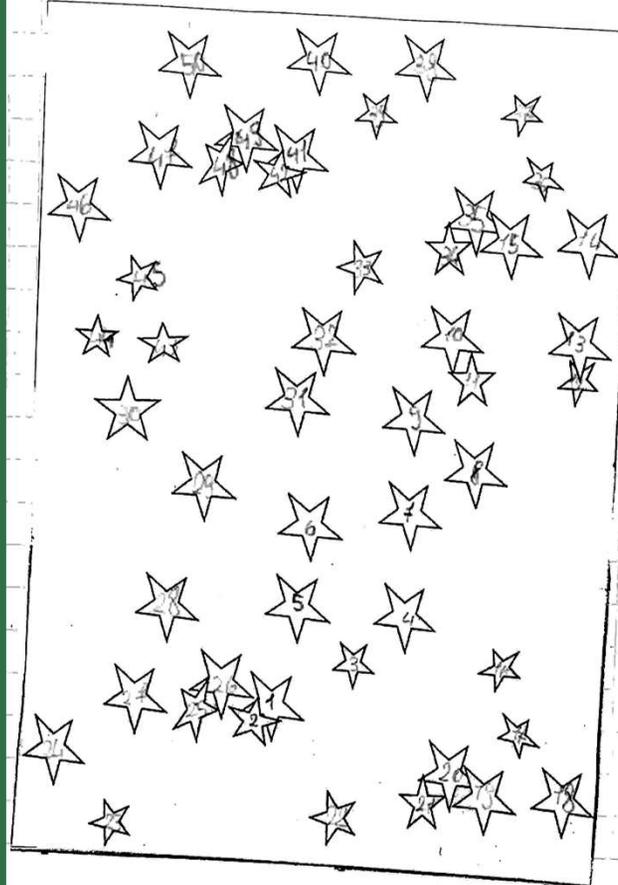


Quante sono in tutto le stelle?

Risposta: .....50★

HO RAGGRUPPATO  
PER 10

D1. Conta le stelle.

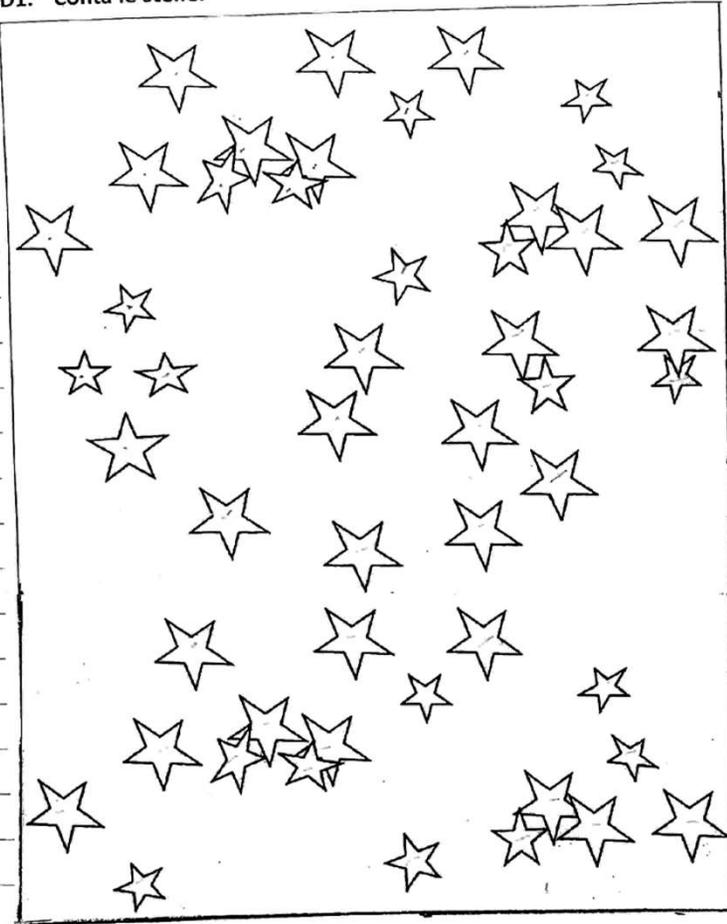


Quante sono in tutto le stelle?

Risposta: .....50

IO HO CONTATO COSI HO  
FATTO UN NUMERO SU  
OGNI STELLA MENTRE  
CONTAVO E MI È VENUTO  
IL NUMERO 50

U1. Conta le stelle.



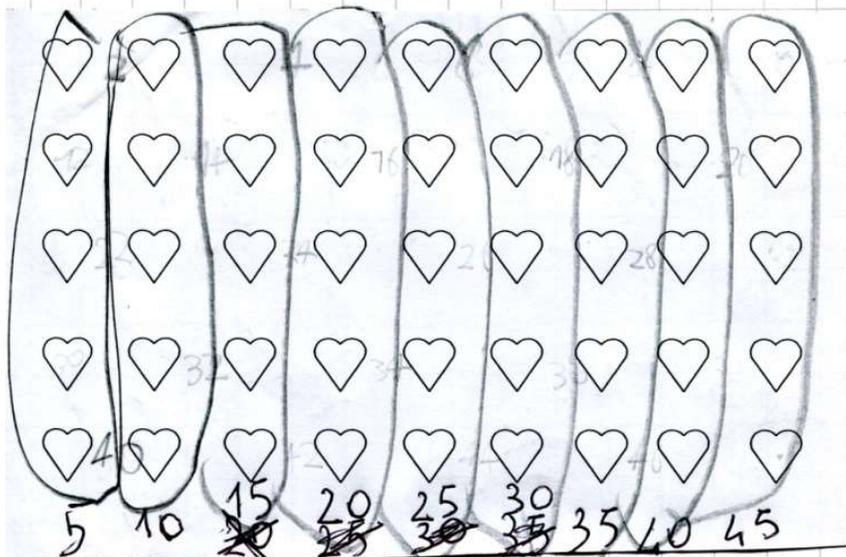
Quante sono in tutto le stelle?

Risposta: 50

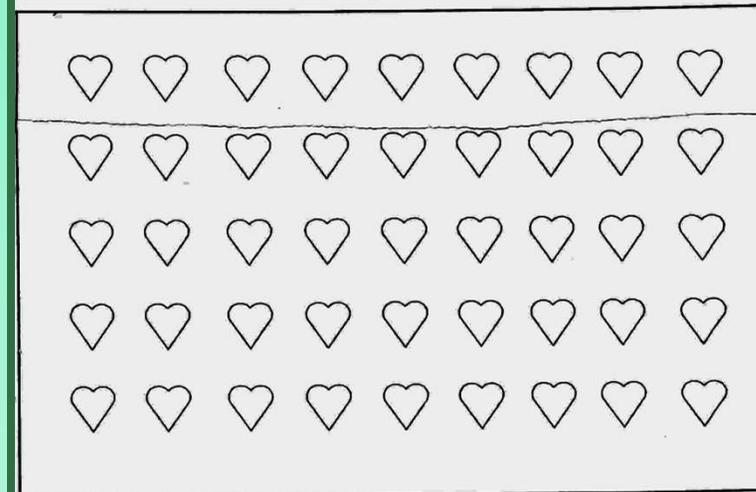
IO OGNI VOLTA CHE GLI  
CONTAVO DICEVO UN  
NUMERO HO CONTATO PER 1

Effettuare conteggi per uno può dare sicurezza ai bambini soprattutto a coloro che ancora non hanno memorizzato le sequenze relative ad altri modi di contare.

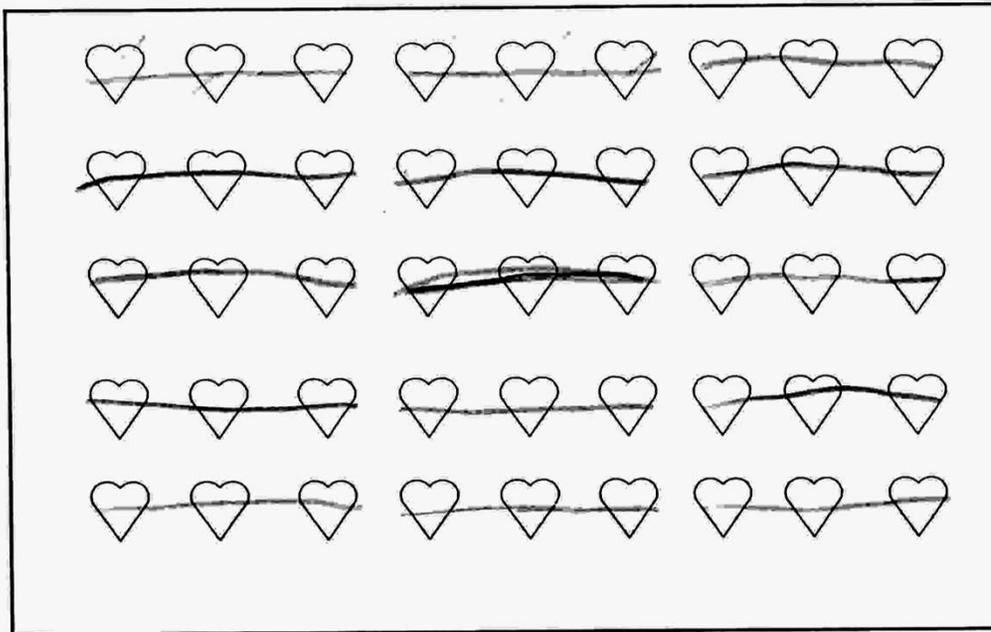
# I CUORI



0 CONTATO PER +5  
I CUORI SONO 45



SONO 40  
IO HO CONTATO LA 1  
RILA PER 1 E HO  
VISTO CHE TUTTE LE  
LINEE CHE PARTONO  
DAL ALTO E FINISCONO  
IN BASSO ERANO UGUALI  
B. SONO PARTITA DA 0. C



I CUORI SONO 45  
IO HO CONTATO PER  
+3 PERO' HO MESSO  
UNA RIGA SU OGNI 3  
CUORI.

IN QUESTO CASO,  
LORENZO UTILIZZA  
UNA STRATEGIA DI  
CONTEGGIO CHE  
NON FA  
RIFERIMENTO ALLA  
DISPOSIZIONE  
SPAZIALE DEGLI  
OGGETTI.

DIMOSTRA,  
COMUNQUE, DI  
POSSEDERE  
UN'OTTIMA  
CAPACITA' DI  
CONTEGGIO.

# IL CONFRONTO E LA DISCUSSIONE

Dopo che i bambini hanno lavorato individualmente, confrontiamo il lavoro.

Alcune schede vengono proiettate alla LIM e si procede alla loro discussione.

Nella discussione i bambini vengono invitati a:

- riconoscere le strategie utilizzate per contare;
- raccontare e confrontarsi sulle strategie di conteggio;
- esplicitare le difficoltà incontrate;
- prendere coscienza che si possono conteggiare le stesse collezioni utilizzando strategie diverse;
- Individuare le modalità di conteggio più efficaci.

# LE SCHEDE DI SINTESI

L'insegnante elabora delle schede di sintesi che vengono distribuite a ciascun alunno e incollate sul quaderno.

**CONTARE COLLEZIONI DI OGGETTI**

DOPO IL CONFRONTO SULLE STRATEGIE USATE PER CONTARE  
ARRICCIAMO

TUTTE E TRE LE COLLEZIONI DI OGGETTI CONTENEVANO UN NUMERO DI OGGETTI  
INFERIORE A 100

**LE STELLINE** SONO 50

LA STRATEGIE MIGLIORI PER CONTARE LE STELLINE CERCANDO DI EVITARE ERRORI,  
SECONDO NOI, SONO:

- FARE GRUPPI DI 10 STELLINE E CONTARE PER 10
- FARE GRUPPI DI 5 STELLINE E CONTARE PER 5

10 20 30 40 50

5 10 15 20 25 30 35 40 45 50

**I CUORI**

LA DISPOSIZIONE  
ORDINATA DEI CUORI CI  
INDICA LA STRATEGIA DI  
CONTEGGIO DA SEGUIRE.

CI SONO COLONNE DI 5  
CUORI CIASCUNA

SI PUO' CONTARE PER + 5

**I SOLI**

LA DISPOSIZIONE  
DEI SOLI  
FAVORISCE IL  
CONTEGGIO PER  
10. CI SONO  
GRUPPI COMPOSTI  
DA COPPIE DEL 10:

(7 e 3) (8 e 2)

SE GLI OGGETTI DELLA COLLEZIONE SONO TANTI, INDIVIDUARE UNA STRATEGIA PER  
CONTARE PERMETTE DI FARE MENO ERRORI RISPETTO AL CONTEGGIO PER+1.

NEL CONTARE TANTI OGGETTI PER +1 E' FACILE TRALASCIARE UN OGGETTO O  
CONFONDERSI NELLA RIPETIZIONE DEI NUMERI.

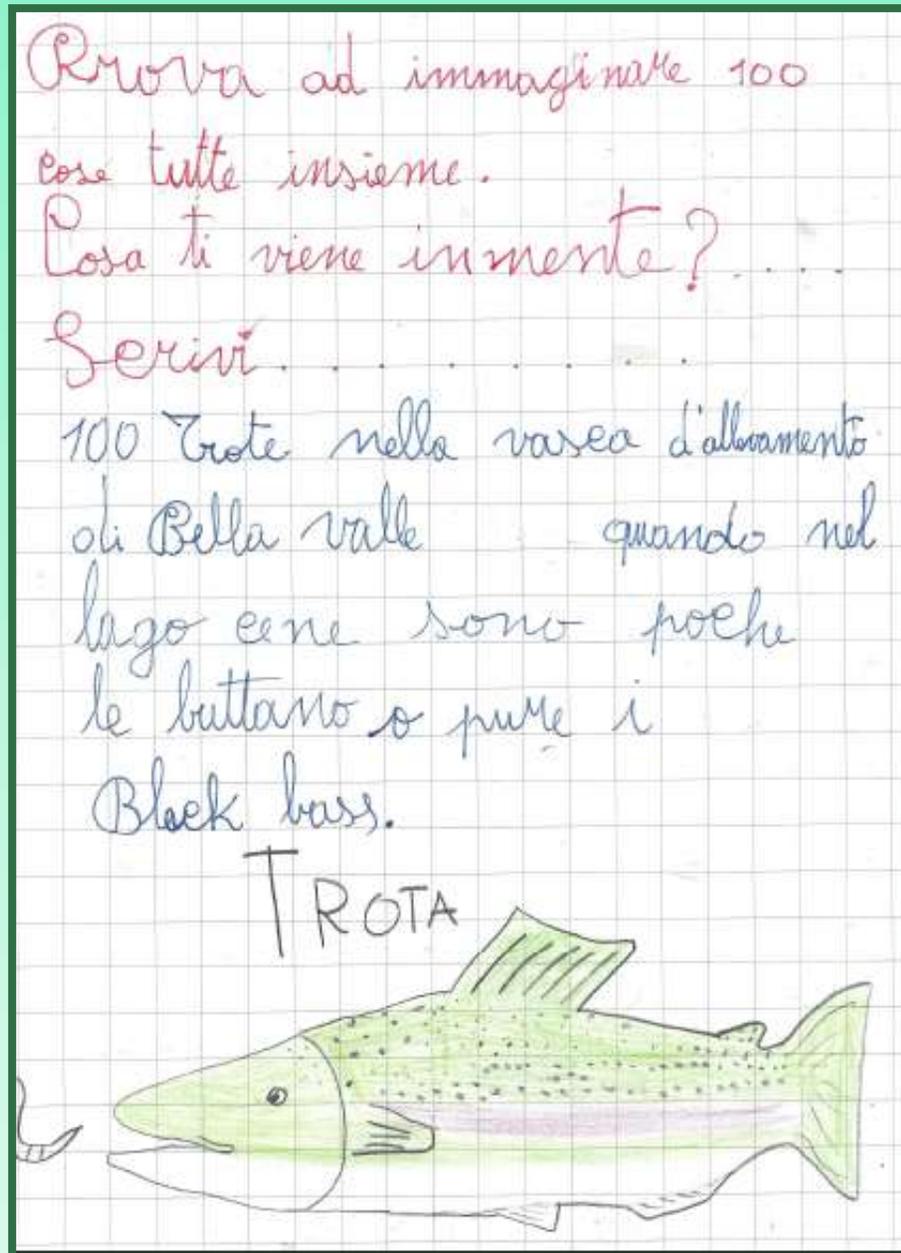
## L'ATTIVITA' CONTINUA CON UN'ALTRA DOMANDA

Si introduce la nuova attività, richiamando anche quella precedente.

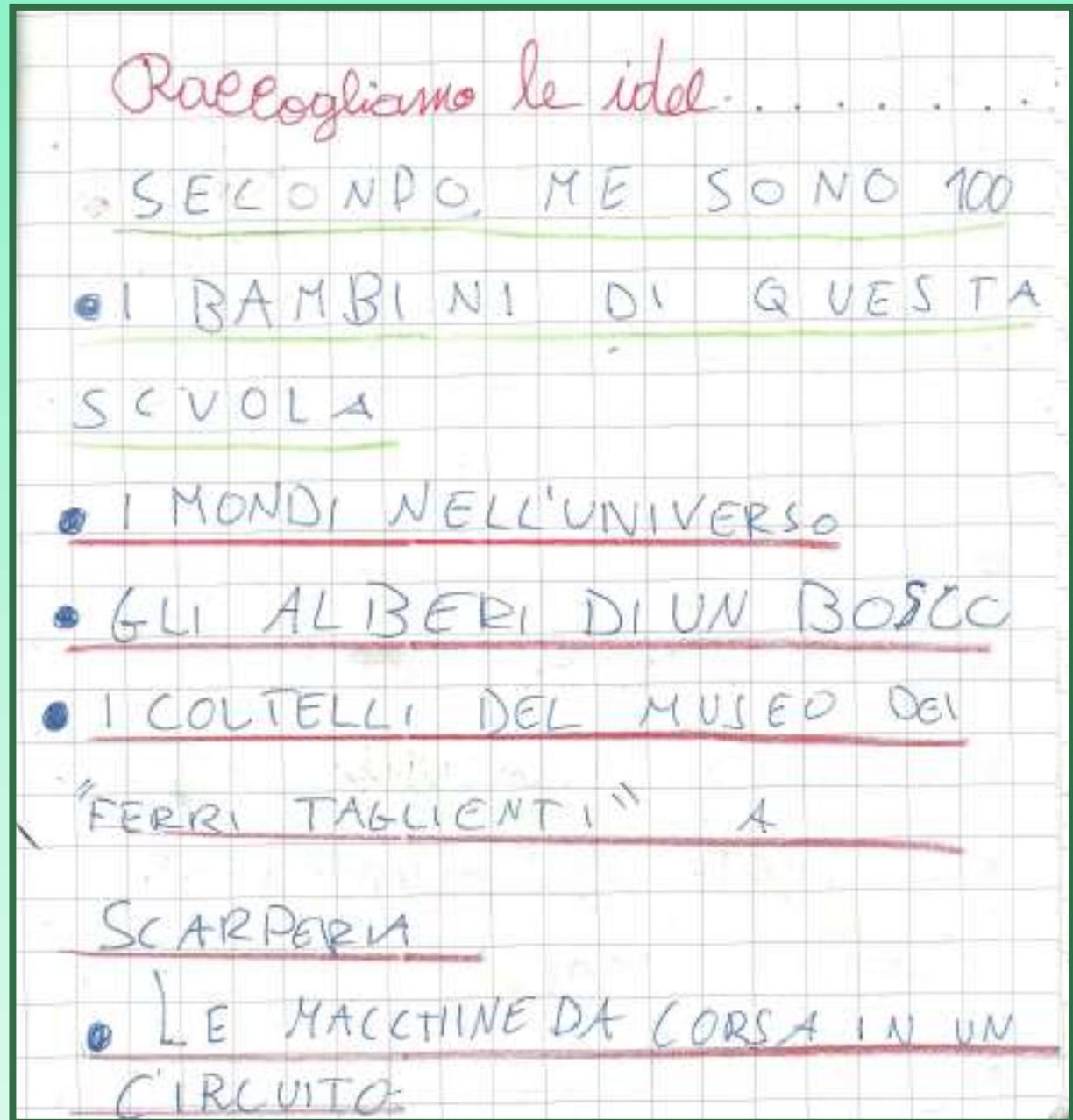
“Nelle schede abbiamo verificato che gli oggetti, in ciascuna di esse, erano meno di 100.

*Provate a immaginare 100 cose tutte insieme. Cosa vi viene in mente?”*

Le varie proposte vengono trascritte sul quaderno individuale e discusse.



Le proposte individuali vengono condivise, trascritte sul quaderno e discusse. Per ognuna i bambini attribuiscono un valore di verità sottolineando le frasi con colori diversi sulla base di un criterio che viene riportato in legenda.



- I POSTI MALCHINA NELL' PARCHEGGIO DELLA PIAZZA DI BARBERINO
- LE MONTAGNE CHE CIRCONDANO BARBERINO.
- LE PALLINE DI UN DALL'OTTOLIERO
- I CANI CHE VIVONO A BARBERINO
- I CARTONCINI BIANCHI DI UNA CARTOLERIA
- LE SCARPE CHE HO A CASA
- LE MIE MACCHINE
- LE MATTE DELLA MIA CLASSE
- LE TROTE NELLA VASCA DI BELLA VALLE

LEGENDA  
 ■■■■ → IDEE NON VERIFICABILI  
 ■■■■ → IDEE VERIFICABILI  
 ■■■■ → IDEE CERTE

La discussione evidenzia che la maggioranza degli esempi è difficile da valutare, ad esempio: come si può dire se è vero o falso che *"gli alberi del bosco sono 100"*, se non si possono contare?

La classe viene suddivisa in gruppi di 3 o 4 bambini, quindi l'insegnante propone:

*"Provate a pensare ad una situazione dove si possono contare 100 cose, attenzione, però, devono essere cose che si possono contare veramente, cioè che sono vicine a noi, altrimenti non possiamo fare la verifica. Poi fate vedere come fareste voi a contare."*

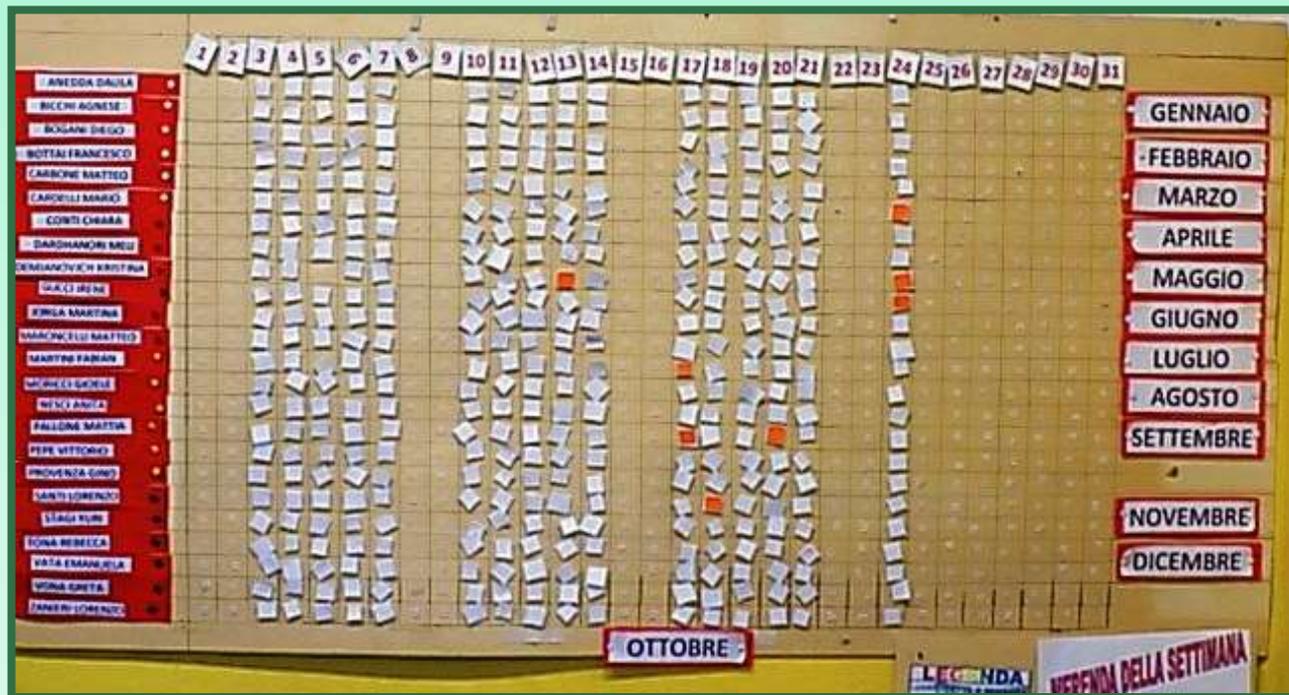
Durante l'attività, l'insegnante osserva, ascolta ed esprime pareri sulle proposte dei diversi gruppi, interviene quando i bambini non riescono a trovare un accordo o quando la situazione proposta non si può verificare con un conteggio; aiuta ad elaborare un testo comprensibile con la situazione da proporre ai compagni.

# LE PROPOSTE DEI VARI GRUPPI

## I CARTELLINI DEL CALENDARIO

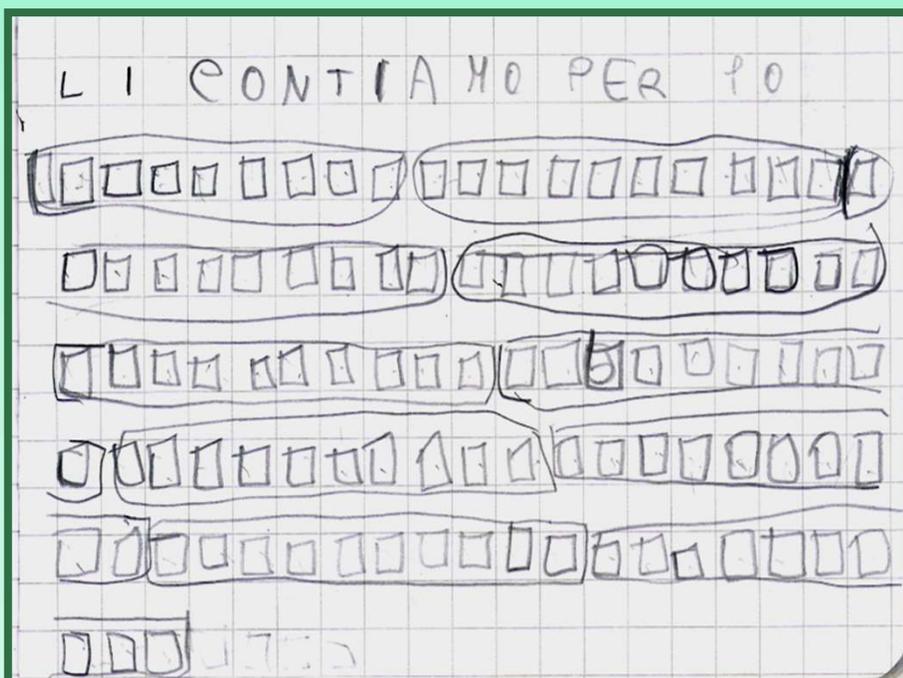
Questo e' il calendario che abbiamo in classe e che viene utilizzato giornalmente per la registrazione delle presenze e, periodicamente, per attività di riflessione.

DOVE POSSIAMO CONTARE  
100 COSE  
- 100 CARTELLINI DEL  
CALENDARIO.  
E LI CONTIAMO PER 10.

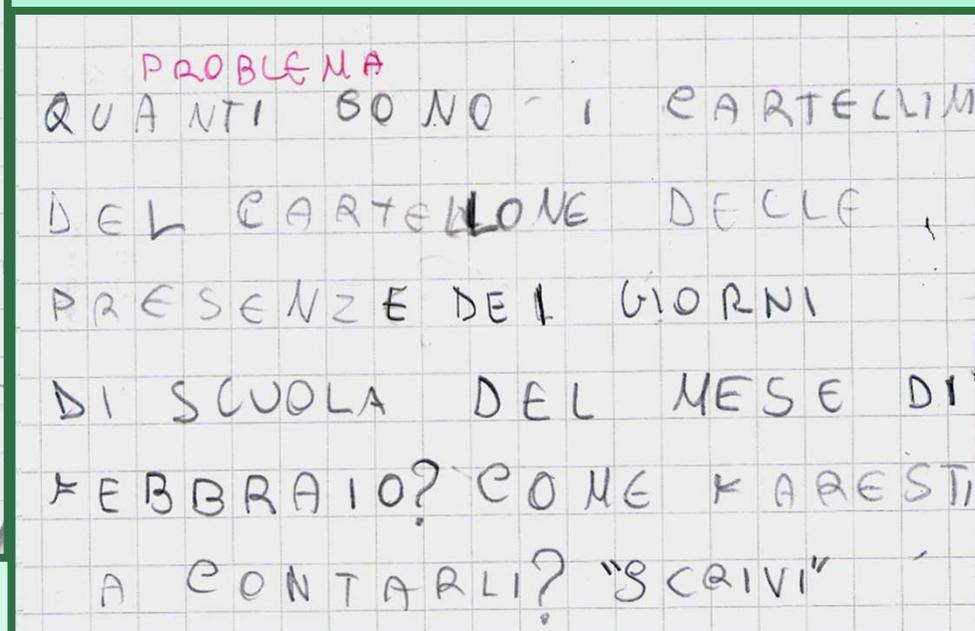


# Il lavoro del gruppo prima della mediazione dell'insegnante

## IL TENTATIVO DI RAPPRESENTAZIONE DELLA STRATEGIA DI CONTEGGIO



## LA PRIMA STESURA DEL TESTO DI UN PROBLEMA



## E dopo la mediazione dell'insegnante

**PROBLEMA**

QUANTI SONO I CARTELLINE  
DEL CARTELLONE DELLE  
PRESENZE DEI GIORNI  
DI SCUOLA DEL MESE  
DI FEBBRAIO?  
COME FARESTI A CONTARLI  
? SCRIVI

NOI ABBIAMO CONTATO  
PER 100 E PER 10 COME  
NEL DI SEGNO.

FEBBRAIO

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
ANEDDA DALILA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																														
BICCHI AGNESE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																														
BOGANI DIEGO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																														
BOTTAI FRANCESCO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																														
CARBONE MATTEO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																														
CARDELLI MARIO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																														
CONTI CHIARA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																														
DARDHANORI MELI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																														
DEMIANOVICH KRISTINA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																														
GUCCI IRENE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																														
JORGA MARTINA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																														
MARONCELLI MATTEO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																														
MARTINI FABIAN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																														
MORICCI GIOELE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																														
NESCI ANITA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																														
PALLONE MATTIA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																														
PEPE VITTORIO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																														
PROVENZA GINO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																														
SANTI LORENZO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																														
STAGI YURI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																														
TONA REBECCA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																														
VATA EMANUELA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																														
VONA GRETA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																														
ZANIERI LORENZO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																														

Handwritten numbers in the grid: 100 (pink), 200 (blue), 300 (red), 400 (yellow), 480 (black), 10 (green), 20 (red), 30 (red), 40 (yellow), 50 (blue), 60 (blue), 70 (red), 80 (yellow).

In questa fase del lavoro l'insegnante, attraverso domande e sollecitazioni aiuta i bambini a produrre testi e rappresentazioni che siano chiare e comprensibili anche per gli altri gruppi.

"Gli altri bambini capiranno quello che avete scritto e disegnato?"

"Come potete migliorare il vostro lavoro?"

"Potete dare dei suggerimenti per risolvere il vostro problema?"

"Ci sono strumenti che potete usare per farvi capire meglio?"

## LE FINESTRE DELLA SCUOLA

DOVE POSSIAMO CONTARE  
100 COSE?

NOI CONTIAMO LE  
FINESTRE  
CHE CI SONO NELLA  
SCUOLA.

NOI CONTIAMO PARETE  
PER FACCIATA. ANDIAMO  
FUORI E CONTIAMO  
1 FACCIATA ALLA  
VOLTA ANDIAMO FUORI  
DALLA SCUOLA DOBBIAMO  
SCENDE RE AL PIANO

TERRA E USCIRE.  
LA MAESTRA DOVREBBE  
FARE UNA FOTO  
COSI' SE I BAMBINI  
CHE ANNO  
AVUTO LA NOSTRA  
IDEA PER  
NON FARLI USCIRE.

ABBIAMO PROVATO A  
FARE LE FOTOGRAFIE  
DELLE FINESTRE. NON  
SONO VENUTE BENE  
PERCHE' LA SCUOLA E'  
TROPPO GRANDE E NON  
CI STAVA TUTTA.

$1^a$ D2	AULA POLIVA.1
$1^a$ C2	LAB. SCIENZE 1
$1^a$ A2	AUL. INSE.3
$1^a$ B2	LAB. MATE.1
$2^a$ B2	$4^a$ D2
$3^a$ D1	$4^a$ C2
$3^a$ A2	$5^a$ C3
$3^a$ C2	AULA, POL. 1
$3^a$ B2	$4^a$ B2
$3^a$ A2	$5^a$ D2
$4^a$ A2	$4^a$ A2
$4^a$ B2	BIBLIOTECA.2
$4^a$ C1	PRE SCUOLA.2

Barberino, 19 febbraio 2018

$$(2^4+2) + (2^8+2) + (2^{11}+1) + (2^{15}+2) + (2^{19}+2)$$

$$(2^{23}+2) + (2^{26}+1) + (1^{28}+1) + (3^{32}+1) + (2^{36}+2)$$

$$(3^{40}+1) + (2^{44}+2) + (2^{48}+2) + (2^{54}+2) = 52$$

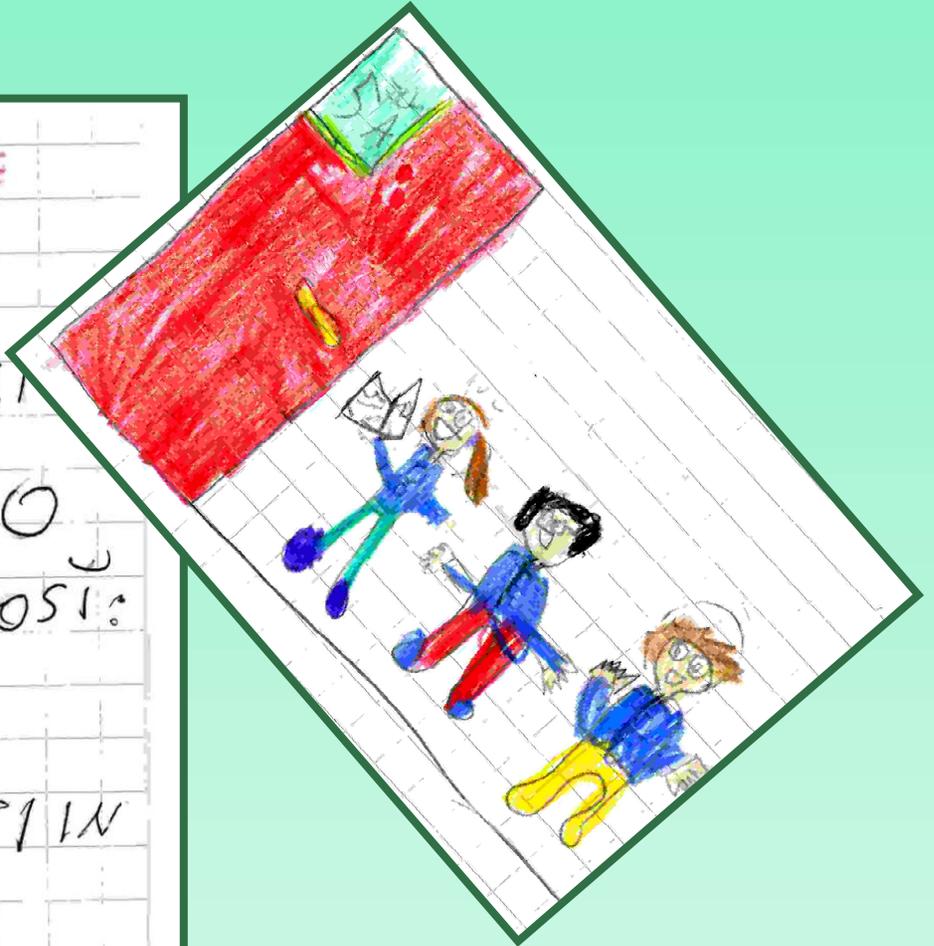
NOI SIAMO ANDATI  
IN TUTTE LE AULE  
DOVE I BAMBINI LAVO-  
RANO E LE FINESTRE  
SONO 52

I BAMBINI DECIDONO,  
QUINDI, DI ANDARE IN  
CIASCUNA CLASSE DELLA  
SCUOLA A CONTARE LE  
FINESTRE RIPORTANDO I  
DATI SUL QUADERNO.  
SUCCESSIVAMENTE,  
PROVANO A CALCOLARE  
QUANTE SONO TUTTE LE  
FINESTRE.

# LE AULE DELLA SCUOLA

DOVE POSSIAMO CONTARE  
100 COSE?

SECONDO NOI LE CLASSI  
DELLA SCUOLA SONO 100  
NOI GLI CONTEREMO COSÌ:  
CHIEDIAMO ALLA CUSTODE  
QUANTE SONO LE CLASSI IN  
TUTTA LA SCUOLA  
FACIAMO DEI CALCOLI POI  
UNIAMO I RISULTATI E POI  
VEDIAMO SE SONO 100.



# Il testo del problema costruito dal gruppo.

## Problema

Quante sono le classi in tutta scuola.

Come faresti a contarle?

suggerimento.

nel primo piano ci sono

$1^{\circ}C, 1^{\circ}D, 1^{\circ}A, 1^{\circ}B, 2^{\circ}B, 2^{\circ}D$

1° piano

$3^{\circ}B, 3^{\circ}A, 2^{\circ}A,$

$3^{\circ}D, 3^{\circ}C, 5^{\circ}A, 5^{\circ}B, 2^{\circ}C$

2° piano

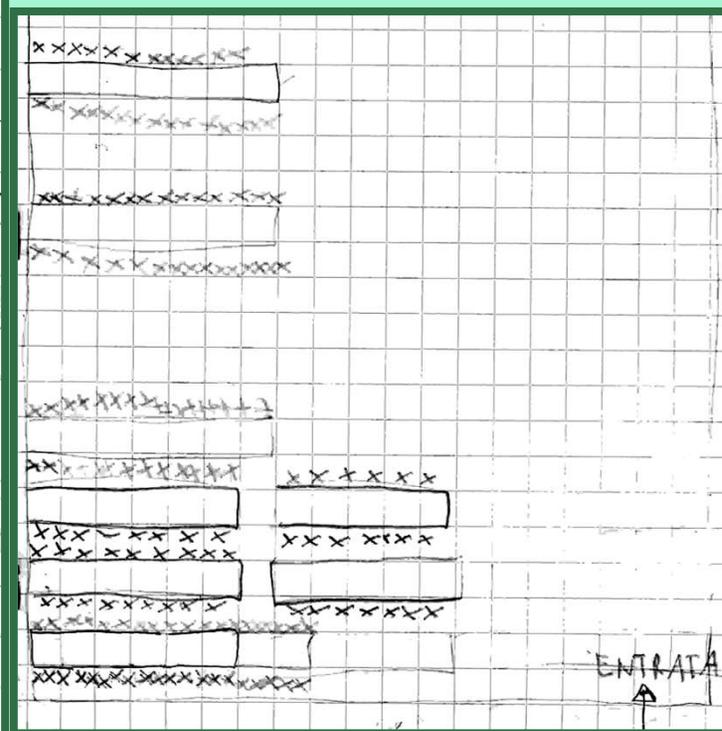
$4^{\circ}D, 4^{\circ}C,$

$4^{\circ}A, 4^{\circ}B, 5^{\circ}D, 5^{\circ}A,$

## I POSTI A MENSA

Il lavoro del gruppo prima della mediazione dell'insegnante

DOVE POSSIAMO CONTARE  
LE SEDIE?  
NOI PENSIAMO CHE LE  
SEDIE NELLA MENSA SIA  
NO 100. COME FACCIAMO  
A CONTARLE? POSSIAMO  
ANDARE GIU' E CONTARE  
LE SEDIE FILA PER FILA  
E CONTARLE PER 1.



# E dopo la mediazione dell'insegnante

IL NOSTRO PROBLEMA  
A MENSA I TAVOLI SONO DISPOSTI  
COME NEL DISEGNO. IN  
OGNI TAVOLO CI SONO  
6 POSTI. QUANTI SONO TUTTI I POSTI  
NELLA MENSA?

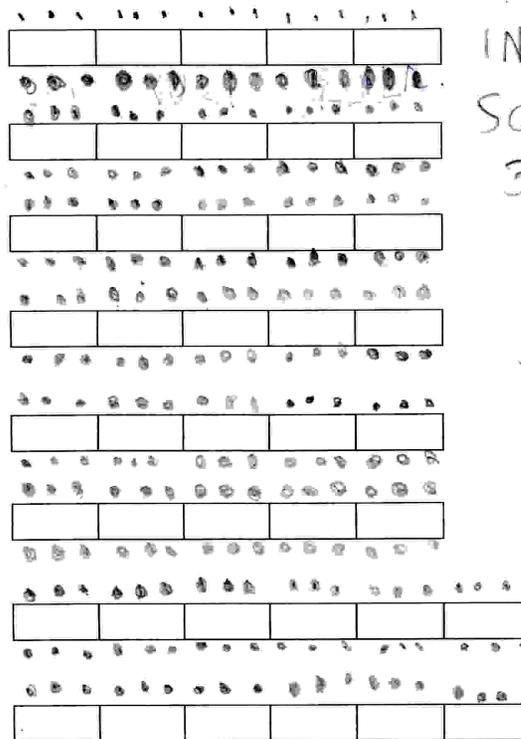
5 TAVOLI                      5 TAV  
5 TAVOLI                      5 TAV  
5 - TAVOLI                    5 TAV  
5 - TAVOLI                    5 TAV  
5 - TAVOLI                    5 TAV  
5 - TAVOLI                    5 TAV  
5 - TAVOLI                    5 TAV  
6 - TAVOLI                    6 TAV  
7 - TAVOLI                    7 TAV

Con i problemi elaborati dai vari gruppi, vengono realizzate delle schede che sono distribuite a tutti i bambini perché le inseriscano nei quaderni individuali. Successivamente, sempre lavorando in piccolo gruppo, si sceglie di risolvere uno dei problemi inventati dai compagni.

NOI ABBIAMO SCELTO  
IL PROBLEMA NUMERO  
1.

DIVISI IN GRUPPI, ABBIAMO CERCATO SITUAZIONI IN CUI SI POTESSERO CONTARE 100 OGGETTI E, OGNI GRUPPO, HA TRASFORMATO LA SITUAZIONE INDIVIDUATA IN UN PROBLEMA DA PROPORRE AGLI ALTRI BAMBINI DELLA CLASSE.

1. A MENSA I TAVOLI SONO DISPOSTI COME NEL DISEGNO SOTTOSTANTE. IN OGNI TAVOLO CI SONO 6 POSTI A SEDERE. QUANTI SONO TUTTI I POSTI A SEDERE A MENSA?



IN TUTTO  
SONO 218  
 $30 \times 6 = 150$   
 $36 + 42 = 78$   
 $150 + 78 = 218$

# Noi risolviamo il problema N° 5

RISOLVIAMO IL PROBLEMA  
 A N° 5

ABBIAMO CONTATO PER 1  
 +2 +3

QUANDO C'ERA 1 ABBIAMO  
 CONTATO PER 1, E  
 QUANDO C'ERA IL 2  
 ABBIAMO CONTATO PER 2  
 QUANDO C'ERA IL 3  
 ABBIAMO CONTATO PER 3

5. QUANTE FINESTRE CI SONO NELLA NOSTRA SCUOLA? SI CONTANO QUELLE DELLE AULE DOVE LAVORANO I BAMBINI (ESCLUSO BAGNI, REFETTORI E RIPOSTIGLI).  
 NOI SIAMO ANDATI A VERIFICARE E ABBIAMO FATTO QUESTA TABELLA:

AULA	NUMERO DI FINESTRE
1D	2
1C	2
1A	2
1B	2
2B	1
2D	2
2A	2
3D	2
3C	2
3B	2
3A	2
5A	2
5B	2
2C	2
AULA POLIVALENTE 1	1 20
LAB. SCIENZE	1
AULA MUSICA	3
LAB. MATE	1
4D	2
4C	2
5C	3
AULA POLIVALENTE 2	1
4B	2
5D	2
4A	2
BIBLIOTECA	2
PRESCUOLA	2
PALESTRA	2 25

QUANTE FINESTRE IN TUTTO? SPIEGA COME HAI CONTATO

ABBIAMO DIVISO IL CONTO

$$\begin{array}{r} da \quad u \\ 5 \overline{) 25} \\ \underline{20} \phantom{0} \\ 5 \phantom{0} \\ \underline{50} \\ 53 \end{array}$$

LE FINESTRE SONO 53

5. QUANTE FINESTRE CI SONO NELLA NOSTRA SCUOLA? SI CONTANO QUELLE DELLE AULE DOVE LAVORANO I BAMBINI (ESCLUSO BAGNI, REFETTORI E RIPOSTIGLI).

NOI SIAMO ANDATI A VERIFICARE E ABBIAMO FATTO QUESTA TABELLA:

AULA	NUMERO DI FINESTRE
1D	2 \
1C	2 \
1A	2 \
1B	2 \
2B	1 •
2D	2 \
2A	2 \
3D	2 \
3C	2 \
3B	2 \
3A	2 \
5A	2 \
5B	2 \
2C	2 \
AULA POLIVALENTE 1	1 •
LAB. SCIENZE	1 •
AULA MUSICA	3 X
LAB. MATE	1 •
4D	2 \
4C	2 \
5C	3 X
AULA POLIVALENTE 2	1 •
4B	2 \
5D	2 \
4A	2 \
BIBLIOTECA	2 \
PRESCUOLA	2 \
PALESTRA	2 \

NOI ABBIAMO  
CONTATO PR 1, PER 2 E  
PER 3 E IN TUTTO  
SONO 53

$$42 + 5 + 6 = 53$$

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ +2 & +1 & +3 \end{array}$$

Un'altra  
strategia  
risolutiva  
dello stesso  
problema

noi risolviamo il problema

5

① PRIMA ABBIAMO CONTATO LE AULE CHE AVEVANO 2 FINESTRE CON IL +2 DI ARANCIONE

② POI QUELLE CON 3 FINESTRE CON IL +3 VIOLA

③ POI QUELLE CON 1 FINESTRA CON IL +1 MARRONE

LE FINESTRE SONO 53

5. QUANTE FINESTRE CI SONO NELLA NOSTRA SCUOLA? SI CONTANO QUELLE DELLE AULE DOVE LAVORANO I BAMBINI (ESCLUSO BAGNI, REFETTORI E RIPOSTIGLI).

NOI SIAMO ANDATI A VERIFICARE E ABBIAMO FATTO QUESTA TABELLA:

AULA	NUMERO DI FINESTRE
1D	2 ← 2
1C	4 ← 2
1A	6 ← 2
1B	8 ← 2
2B	49 ← 1
2D	10 ← 2
2A	18 ← 2
3D	14 ← 2
3C	16 ← 2
3B	18 ← 2
3A	20 ← 2
5A	22 ← 2
5B	24 ← 2
2C	26 ← 2
AULA POLIVALENTE 1	30 ← 1
LAB. SCIENZE	51 ← 1
AULA MUSICA	45 ← 3
LAB. MATE	58 ← 1
4D	29 ← 2
4C	30 ← 2
5C	48 ← 3
AULA POLIVALENTE 2	53 ← 1 → TUTTE
4B	39 ← 2
5D	24 ← 2
4A	36 ← 2
BIBLIOTECA	38 ← 2
PRESCUOLA	40 ← 2
PALESTRA	42 ← 2

QUANTE FINESTRE IN TUTTO? SPIEGA COME HAI CONTATO

Ancora altre strategie

# SECONDA PARTE DEL PERCORSO

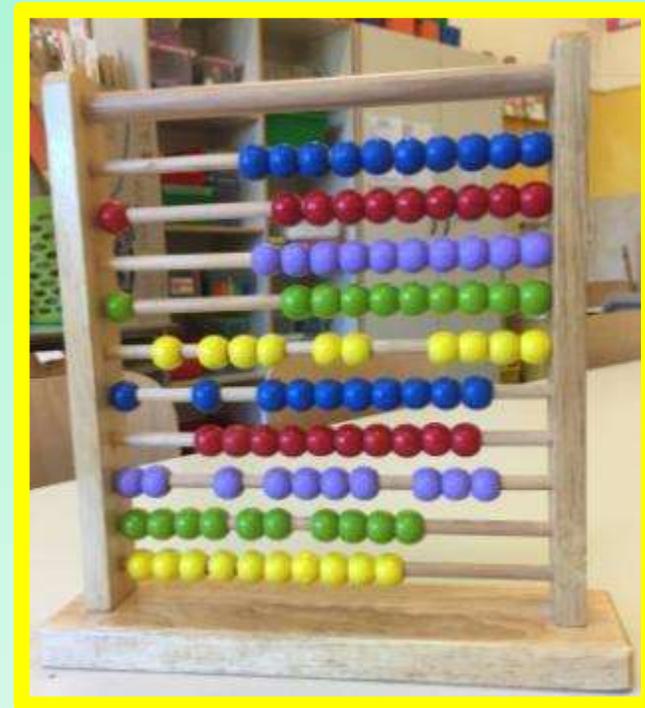
Da questo momento si lavora per costruire il concetto di valore posizionale dei numeri a 3 cifre.

# Rappresentare e comporre numeri: gli strumenti a cui i ragazzi possono riferirsi

FIN DALLA PRIMA ELEMENTARE VIENE PROPOSTO AGLI ALLIEVI DI CONTARE, RAPPRESENTARE , COMPORRE NUMERI E CALCOLARE FACENDO RIFERIMENTO, NON SOLO ALLE PROPRIE MANI, MA ANCHE AD ARTEFATTI QUALI AD ESEMPIO:



CONTAMANI

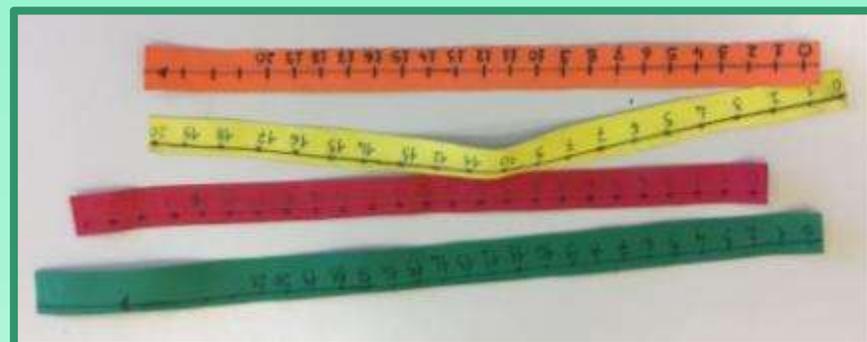


PALLOTTOLIERE

## CARTELLONE DEI PRIMI 100 NUMERI

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

## LINEE DEI NUMERI

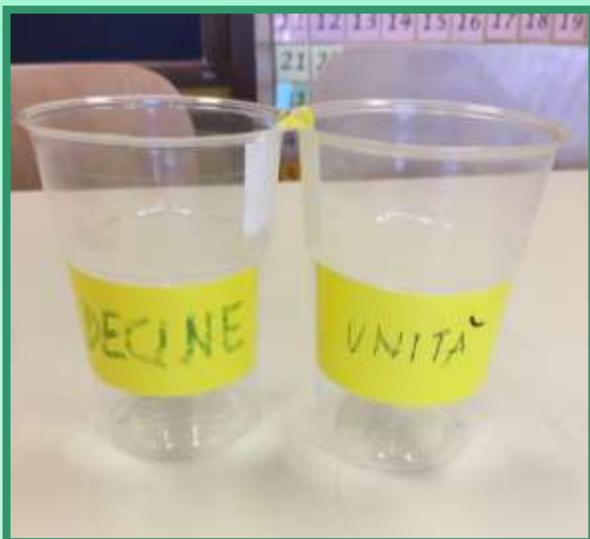


## CANNUCCE "SCIOLTE" E A FASCETTI



IN SEGUITO, PER AVVIARE E SVILUPPARE LA SCRITTURA DEL NUMERO MEDIANTE LA NOTAZIONE POSIZIONALE, SI INTRODUCONO 2 ABACHI:  
**L'ABACO A BICCHIERI** PRIMA E , POI, **L'ABACO AD ASTE**.

## L' ABACO A BICCHIERI



SI TRATTA DI UN ABACO MOLTO SEMPLICE CHE I BAMBINI POSSONO COSTRUIRE ANCHE DA SOLI. E' COMPOSTO DA 2 BICCHIERI, UNITI FRA LORO DA UN PEZZETTO DI NASTRO ADESIVO.



IL BICCHIERE A DESTRA CONTIENE CANNUCCE "SCIOLTE" ( UNITA'), IL BICCHIERE A SINISTRA CONTIENE FASCETTI DI 10 CANNUCCE (DECINE)

# L'abaco a bicchieri

Il valore dell'abaco a bicchieri, già presentato in classe prima, sta nel fatto che, pur introducendo il lavoro sul diverso valore posizionale delle cifre e il concetto di cambio, mantiene un controllo percettivo sulle quantità in gioco:

**L'unità è rappresentata da singole cannucce il cui posto è nel bicchiere a destra.**

**Per comporre una decina si devono unire 10 cannucce sciolte.**

**La decina appare come un fascetto di 10 cannucce e va collocata nel bicchiere di sinistra.**

# L'abaco ad aste



Strumento indispensabile per approfondire il valore posizionale dei numeri in base 10. Presenta, tuttavia, un livello di astrazione ben più elevato dell'abaco a bicchieri. Con esso scompare il controllo percettivo sulle quantità legate alla posizione delle cifre.

L'ordine di grandezza è rappresentato soltanto dal diverso "posto" occupato da palline della stessa dimensione. Si ritiene che la scoperta e l'uso consapevole dell'abaco ad aste debbano essere precedute e affiancate dall'abaco a bicchieri, come artefatto in grado di offrire una mediazione significativa nella piena concettualizzazione della scrittura dei numeri in base dieci.

# La base 10

Nei primi due anni di scuola primaria, occorre proporre agli alunni attività che permettano loro di costruire consapevolezza del significato del contare e della rappresentazione dei numeri.

Come si evince da quanto finora sottolineato, il massimo peso viene dato alla scrittura in base dieci. Le altre basi, infatti, pur essendo delle potenzialità che è possibile esplorare, sono ritenute secondarie e non indispensabili.

Si preferisce dedicare la massima cura alla base dieci che già di per sé richiede ai ragazzi un impegno cognitivo rilevante.

A questo punto del percorso, durante la soluzione dei problemi sul 100, inventati dai vari gruppi, gli allievi sono entrati in contatto con il numero 100 e con numeri oltre il 100

SCEGLIAMO UNO DEI GRANDI NUMERI INCONTRATI E  
PONIAMO IL SEGUENTE QUESITO ( o quesiti simili):

**216**

E' UN NUMERO CHE INCONTRIAMO PER LA PRIMA VOLTA  
COME LO RAPPRESENTERESTI CON GLI  
STRUMENTI CHE CONOSCIAMO?

Fai delle ipotesi e disegna.

I BAMBINI LAVORANO INDIVIDUALMENTE SUL PROPRIO  
QUADERNO INDIVIDUALE.

IL QUESITO POSTO NON E' UN QUESITO SEMPLICE.

**SI DEVE ESSERE CONSAPEVOLI DELLA COMPLESSITA' DI QUANTO STIAMO CHIEDENDO AI RAGAZZI E SI DEVE METTERE IN CONTO L'ERRORE CONSIDERANDOLO UN IMPORTANTE TENTATIVO ORIENTATO A CAPIRE.**

TRATTASI Di UN QUESITO COMPLESSO PERCHE':

- I BAMBINI FINORA HANNO SOLO STIMATO LA GRANDEZZA DEL NUMERO CENTO ARRIVANDO AD INDIVIDUARE UNA MISURA SOMMARIA DELLA QUANTITA' A CUI IL CENTO SI RIFERISCE;
- LE CONOSCENZE DEGLI ALUNNI SUL VALORE POSIZIONALE DELLE CIFRE SI LIMITANO A NUMERI SOTTO IL 100 E, QUINDI, A NUMERI CON 2 SOLE CIFRE .
- SOPRATTUTTO CHI UTILIZZA GLI ABACHI, SIA A BICCHIERI CHE AD ASTE , PER LAVORARE CON CORRETTEZZA, DEVE IPOTIZZARE L'AGGIUNTA DI UN BICCHIERE O DI UN'ASTA A SINISTRA ATTRIBUENDO A QUESTA POSIZIONE UN VALORE DI GRANDEZZA PARI A 100.

**TUTTO CIO' RICHIEDE CAPACITA' ELEVATE DI INTUIZIONE E RAGIONAMENTO E SOLIDI PREREQUISITI.**

SIA CHE SI LAVORI IN AULA, CHE IN UN LABORATORIO DI MATEMATICA, OSSIA IN UNO SPAZIO ATTREZZATO , FACCIAMO IN MODO CHE I RAGAZZI ABBIANO LA POSSIBILITA' DI SCEGLIERE L'ARTEFATTO CHE PREFERISCONO FRA QUELLI CONOSCIUTI E UTILIZZATI.

Chi documenta ha avuto la possibilità di svolgere l'attività in un'aula attrezzata dove erano presenti tutti gli artefatti menzionati.

Ad eccezione del cartellone dei primi 100 numeri, la quantità di ciascuno degli altri artefatti era corrispondente al numero dei ragazzi della classe.

TALE AULA E' STATA COSTRUITA IN CIRCA 20 ANNI DI ATTIVITA'  
GRAZIE AI FONDI DELL'AZIONE DI SISTEMA LSS , DELLA REGIONE  
TOSCANA,DELL'ENTE LOCALE E DELL'ISTITUTO COMPRENSIVO DI  
BARBERINO M.LLO.

PER L'ACQUISTO DI STRUMENTI E MATERIALI FUNZIONALI ALLA  
REALIZZAZIONE DI UNA DIDATTICA INNOVATIVA, I LABORATORI  
DEL SAPERE SCIENTIFICO

(STRUTTURE PERMANENTI GIA' PRESENTI NELL'ISTITUTO DAL 2001),

HANNO AVUTO A DISPOSIZIONE UNA CIFRA MEDIA ANNUALE DI  
2000€

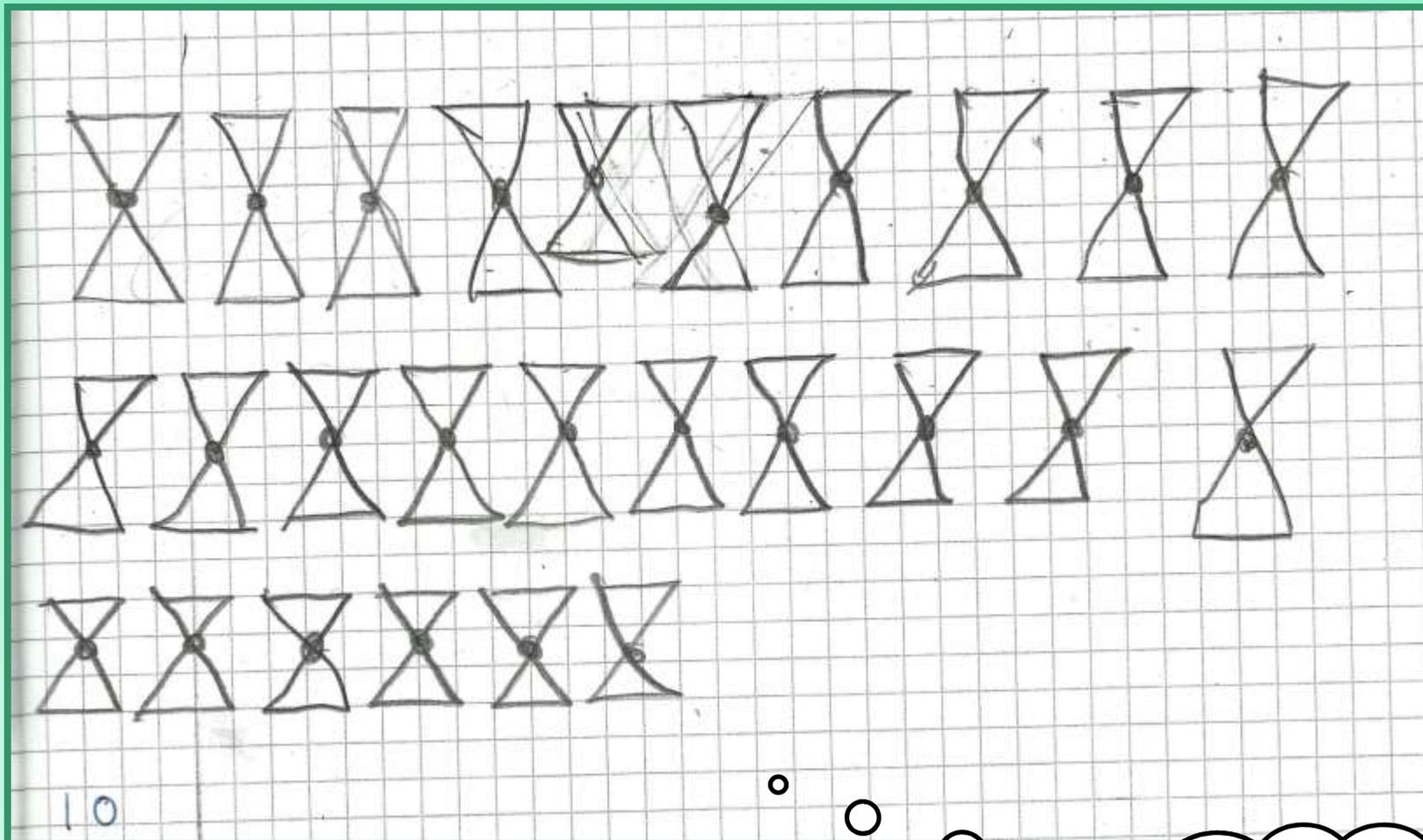
# I lavori dei ragazzi

Scegliamo di riportare un'ampia varietà di protocolli degli alunni in modo da evidenziare la diversità delle loro risposte.

10 LORO MOLTO BENE  
CHE IL PALLOTOLIERE A 100  
PALLE + UN ALTRO PALLOTOLIERE  
200 + UN ALTRO PALLOTOLIERE  
CHE A 16 PALLE UGUALE 216.

KEJSI



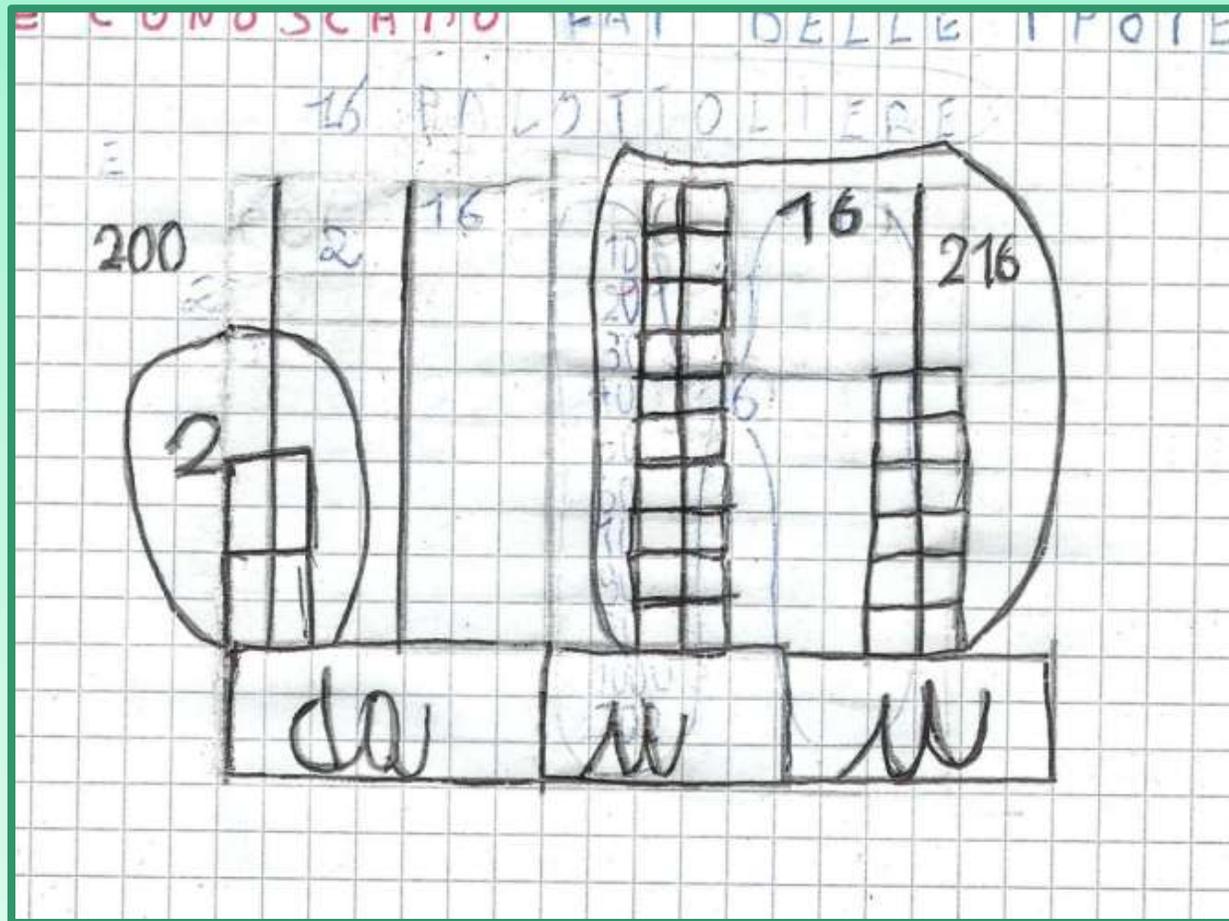


SCEGLIE LE CANNUCCE NELLA FORMA A FASCETTI, MA NON COSTRUISCE IL NUMERO 216.

LORENZO

# L'IPOTESI DI SVEVA

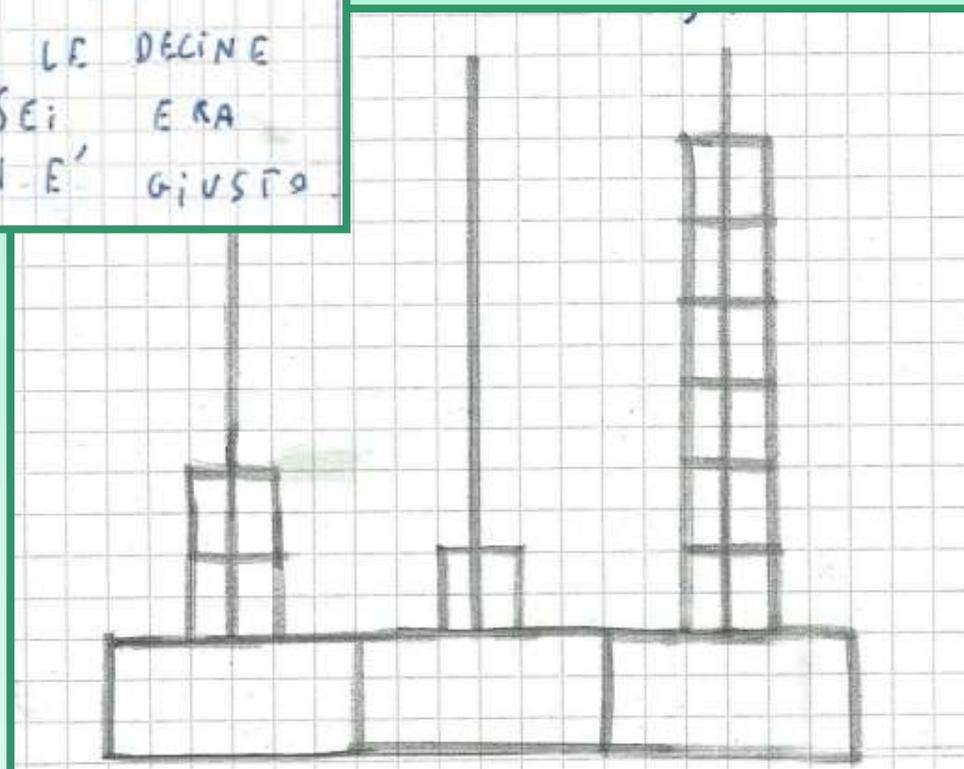
SVEVA SCEGLIE L'ABACO AD ASTE, INSERISCE 4 ASTE: 2 PER LE UNITA' E 2 PER LE DECINE



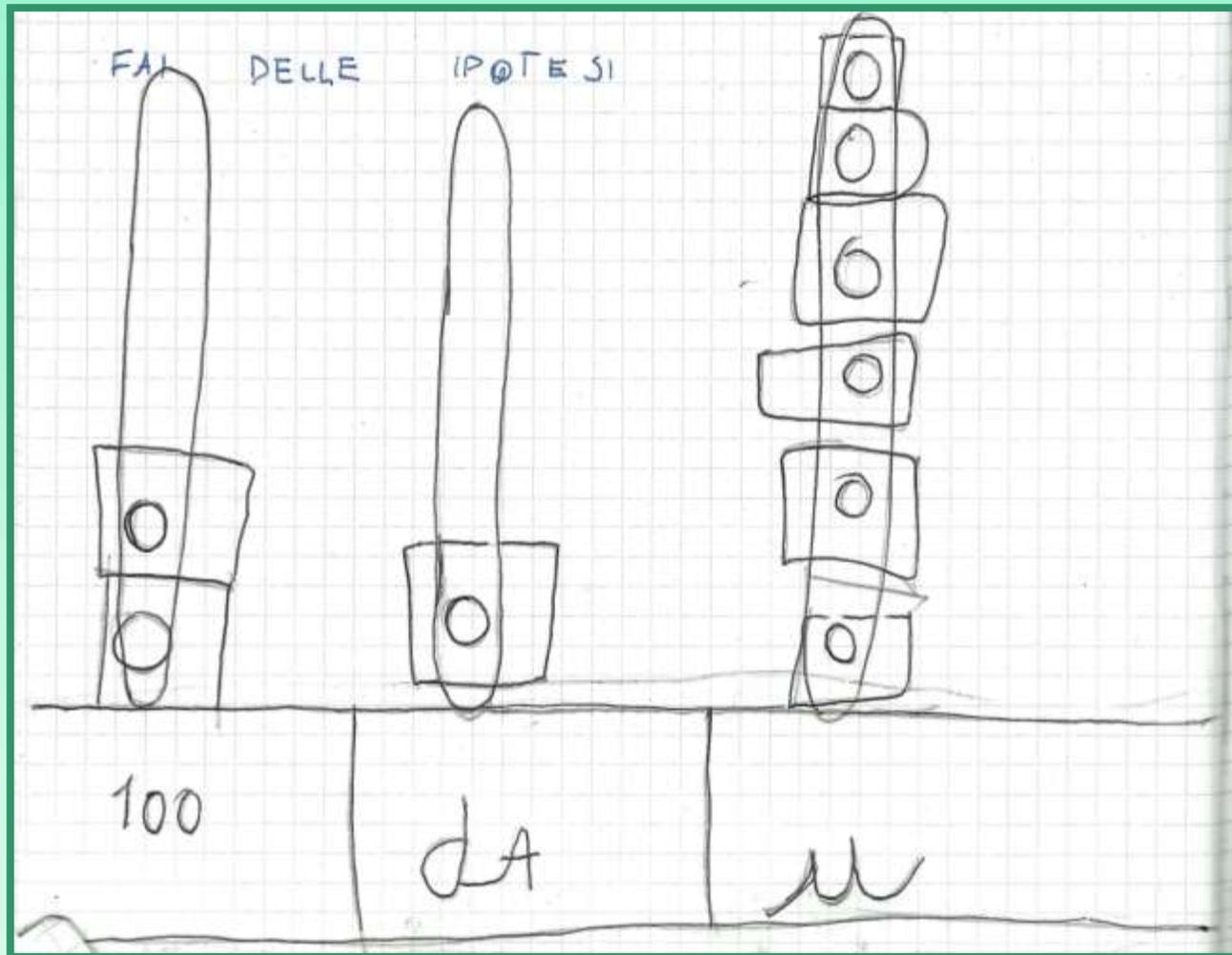
IO HO VISTO CHE NEL 216 DAVANTI  
A L'1 E AL 6 (1) ERA IL 2 SICCHE'  
PRIMA DI TUTTI HO MESSO 2 POI  
L'1 E IL 6 E HO GUARDATO SE

HO FATTO TUTTO BENE E  
L'AVEVO FATTO, E POI HO  
SCOPERTO CHE 2 SONO LE DECINE  
1 UNITA' E ANCHE IL SEI ERA  
UN'UNITA'. QUESTO NON E' GIUSTO.

L'IPOTESI DI GIULIO A  
CUI E' ALLEGATO UN  
COMMENTO E UN  
INTERROGATIVO MOLTO  
INTERESSANTE.



# L'IPOTESI DI GUIDO



Dopo il lavoro individuale, la discussione non prende in considerazione tutte le ipotesi, ma, inizialmente, solo le rappresentazioni con l'abaco a bicchieri.

Riteniamo che la discussione collettiva debba essere successiva ad un lavoro di riflessione individuale degli alunni per poter essere veramente significativa e mettere in gioco il pensiero di tutti. Ma, per rendere davvero efficace il confronto sul lavoro individuale, questo prerequisito fondamentale non basta, è necessario che l'insegnante legga ogni elaborato e individui la strategia più funzionale di conduzione della discussione stessa.

In questo caso scegliamo di focalizzare l'attenzione degli alunni sulla notazione posizionale del numero, separando le rappresentazioni con l'abaco a bicchieri da quelle con l'abaco ad aste. Lavorare contemporaneamente su entrambe ci è sembrato prematuro. Per la maggior parte degli alunni, infatti, era ancora necessario mantenere il contatto percettivo con il valore posizionale delle cifre in gioco, per poi affrontare la trasposizione di quanto appreso nell'abaco ad aste.

## **LA DISCUSSIONE**

viene avviata con il seguente stimolo:

Sara e Giulio usano l'abaco a bicchieri e rappresentano il numero 216 così:

21 FASCETTI  
DA 10  
CANNUCCE

6 CANNUCCE  
SCIOLTE



**DISCUTIAMO**

# Gli interventi

L'insegnante trascrive gli interventi per poi realizzare una scheda di lettura che segua il filo dei ragionamenti che i ragazzi costruiscono insieme.

La scheda di lettura su cui l'insegnante opera solo per dare ad essa una forma linguistica adeguata, riporta quanto segue:

## **PRIMA PARTE**

*F. Nel bicchiere delle decine ci sono 21 fascetti*

*S. I 21 fascetti vanno bene perché ogni fascetto vale 10 e, quindi, 21 fascetti formano il numero 210. Con 10 fascetti formo 100, con 20 fascetti 200 e con 21 fascetti 210.*

*L. Posso anche fare  $21 \times 10$  perché si ripete 21 volte un fascetto da 10*

*G. Da 100 in su fino a mille, senza contare il 1000, le 2 cifre davanti rappresentano le decine; le 2 cifre davanti nel 216 sono il 2 e l'1 cioè 21 decine.*

## **SECONDA PARTE**

- F.** *Io penso che , invece di mettere tutte quelle decine nel bicchiere delle decine , tutte pigiate, che si contano male, si potrebbe aggiungere un bicchiere: il bicchiere del 100*
- G.** *Così abbiamo 3 bicchieri: il bicchiere dell'1, del 10 e del 100.*
- K.** *Cioè il bicchiere delle unità , quello delle decine e quello del 100.*
- G.** *Mio fratello che fa la quarta elementare le chiama CENTINAIA*
- M.** *Centinaia? Cosa sono?*
- V.** *Dire centinaia è come dire 100 cannucce. Lo dice anche il nome*
- G.** *Per fare le centinaia si fanno FASCETTONI che contengono 10 fascetti da 10, cioè 10 decine*

10 FASCETTI DA 10 = 1 cento



# Costruiamo le centinaia con i fascetti di 10 cannuccie

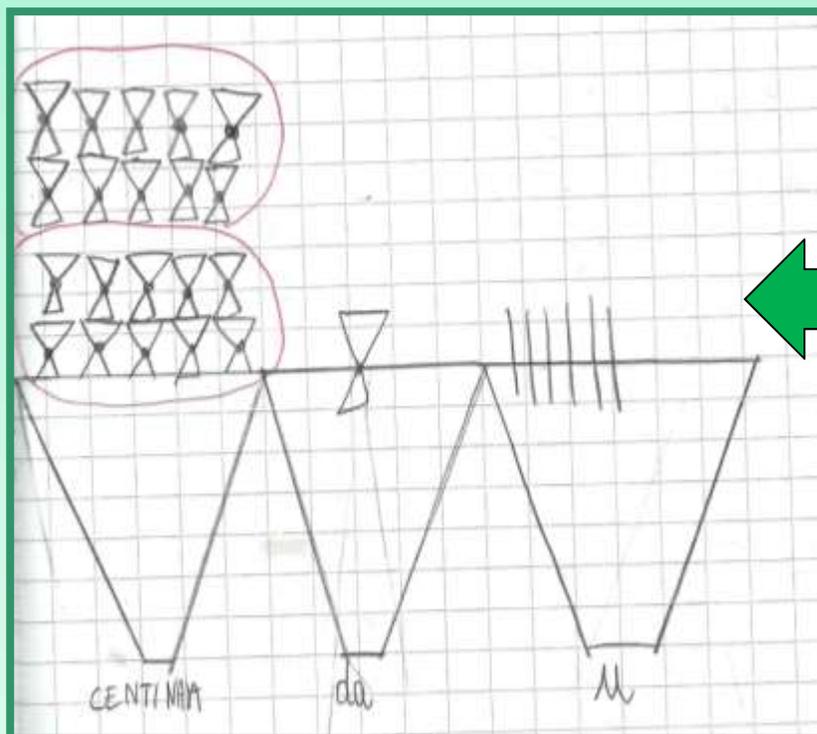
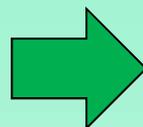
10 fascetti  
da 10  
cannucce  
1 CENTO



10 fascetti  
da 10  
cannucce  
1 CENTO

$$10 \text{ ripetuto } 10 \text{ volte} = 10 \times 10 = 100$$
$$100 + 100 = 200$$

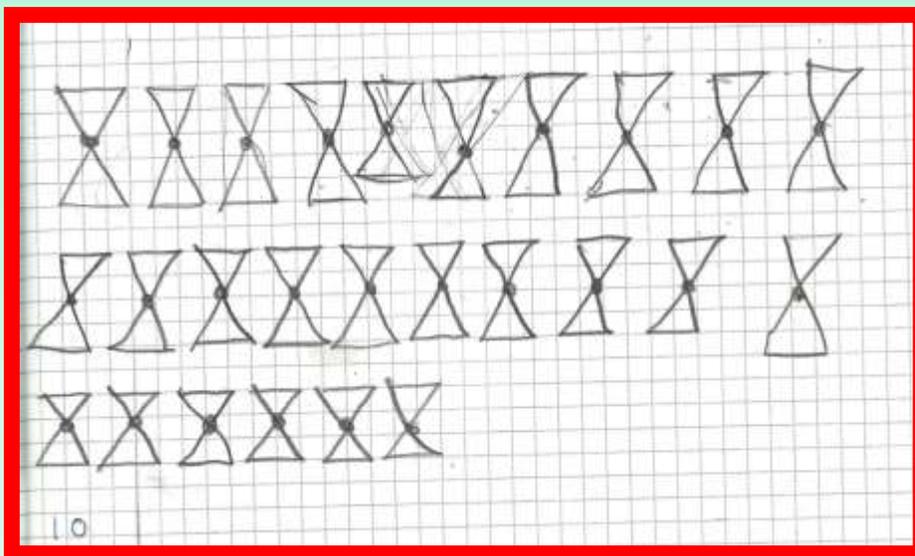
DOPO LA DISCUSSIONE  
REALIZIAMO INSIEME LA  
RAPPRESENTAZIONE  
CONDIVISA  
DEL  
NUMERO  
**216**



e disegnamola  
sul quaderno

Non è raro che, durante o dopo la discussione, gli stessi bambini scoprano di aver commesso un errore e intervengano per correggerlo personalmente.

LORENZO



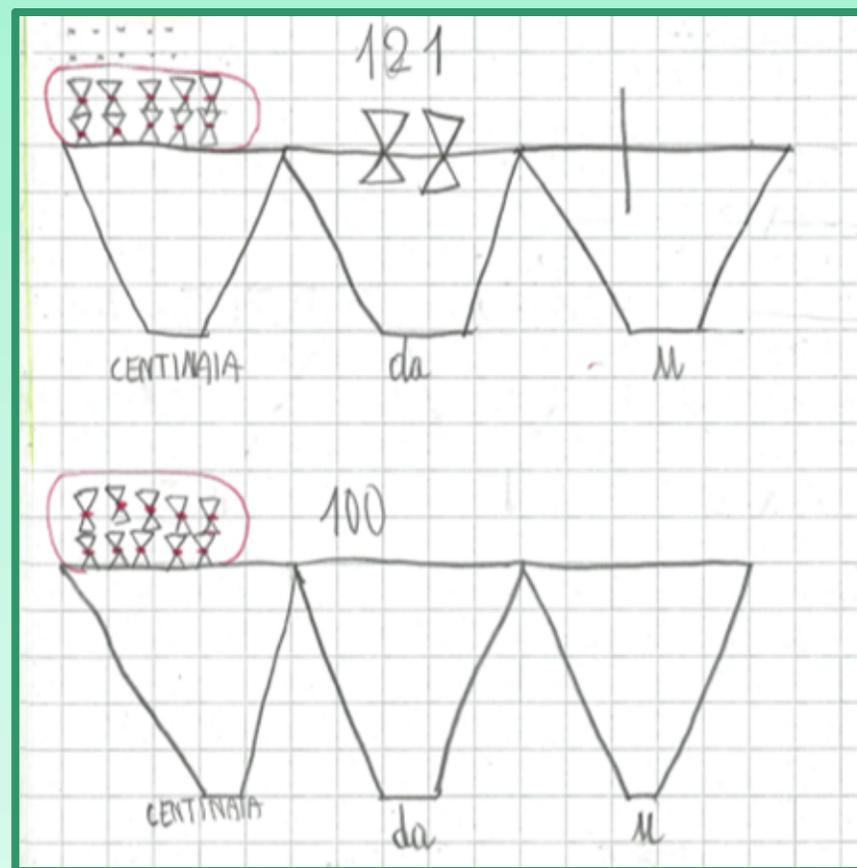
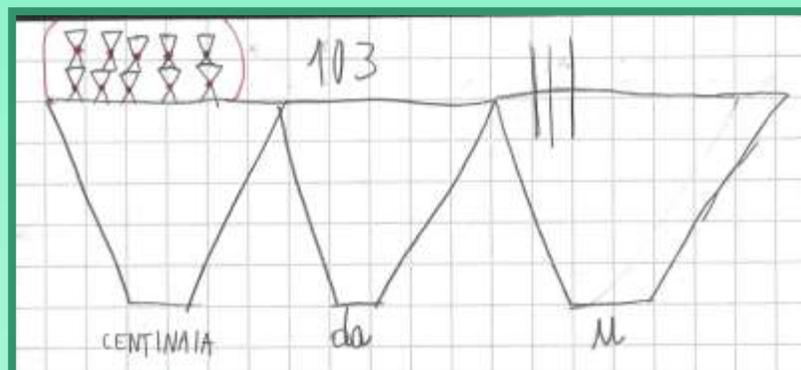
**IO HO PROVATO A  
RAPPRESENTARE IL 216  
CON LE CANNUCCE , MA  
ORA HO CAPITO CHE HO  
MESSO TROPPI FASCETTI E  
HO RAPPRESENTATO IL  
NUMERO  
260**

Dopo le scoperte  
l'esercizio  
individuale aiuta ad  
approfondire  
e consolidare.

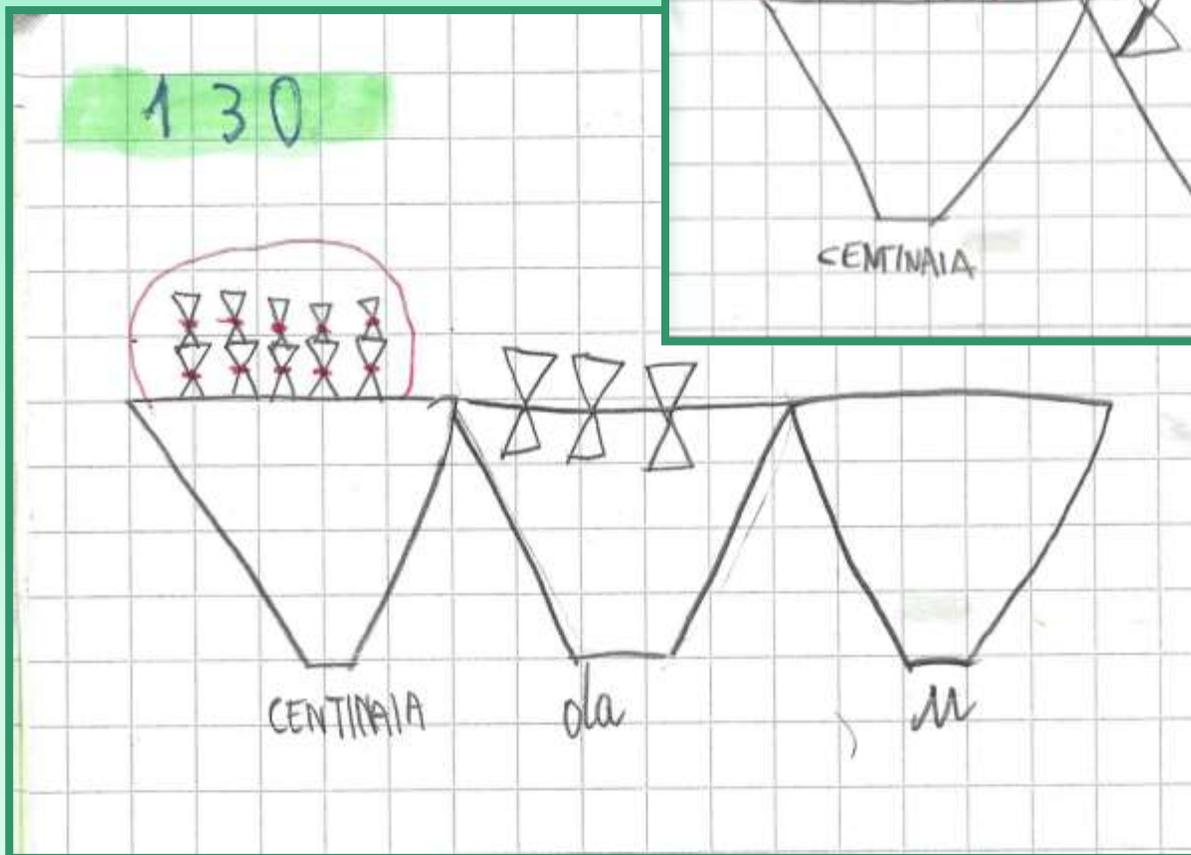
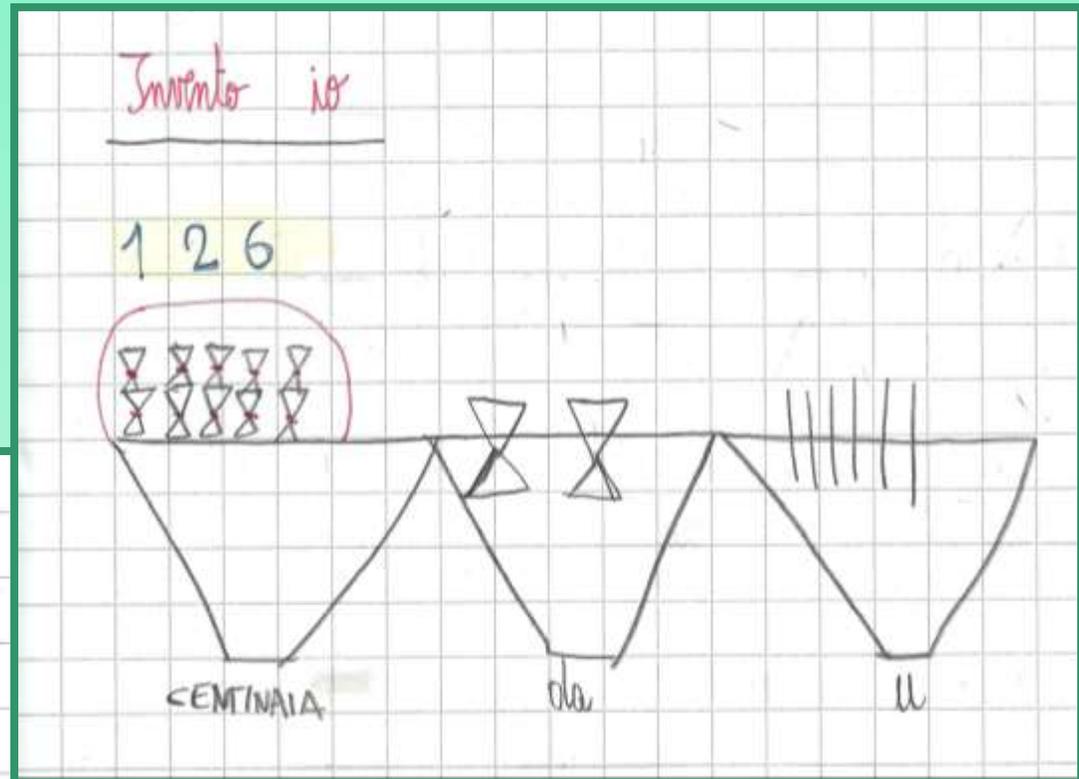
«RAPPRESENTA CON  
L'ABACO A BICCHIERI  
I NUMERI :

CENTOVENTUNO  
CENTO  
CENTOTRE

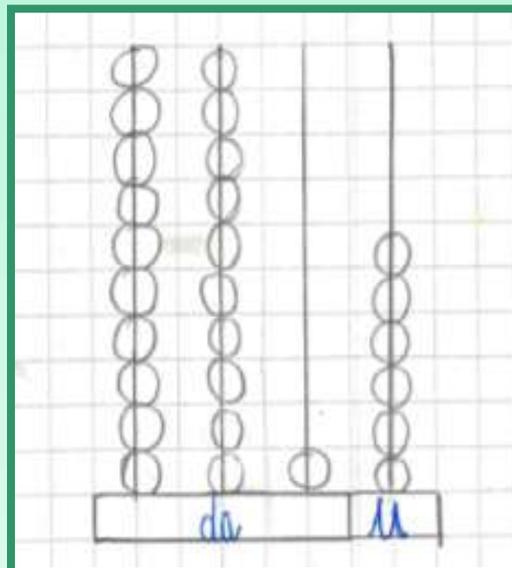
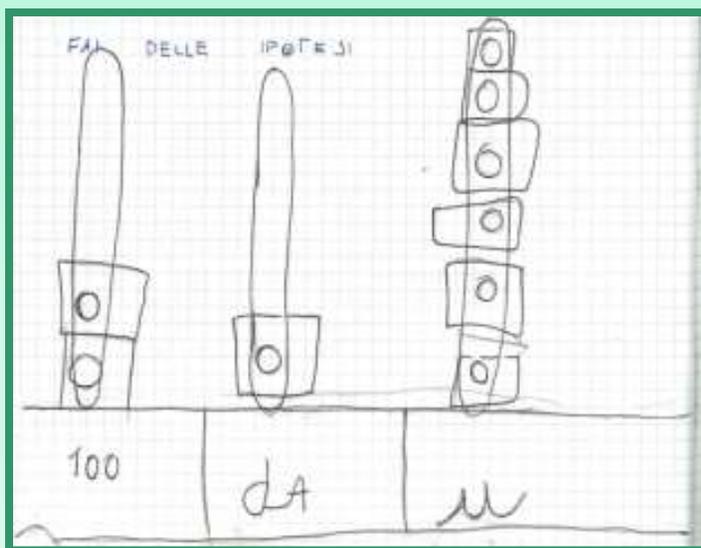
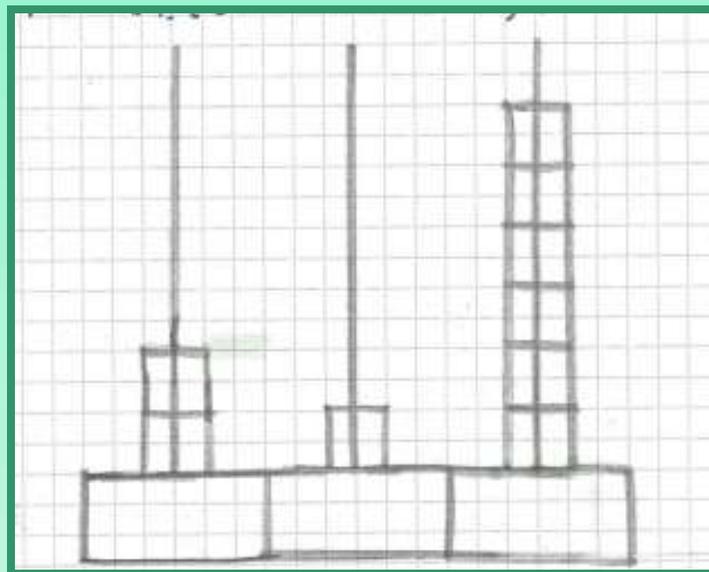
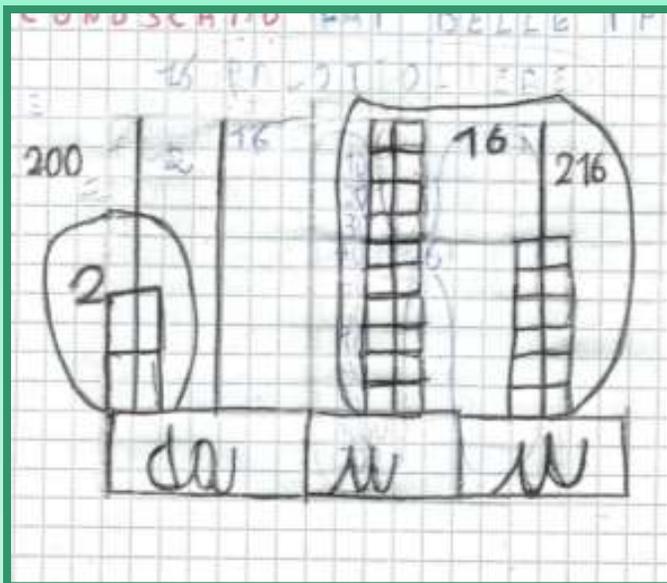
DISEGNA CIO' CHE  
HAI FATTO SUL  
QUADERNO»



Ora invento io.....



Raccogliamo ora tutte le rappresentazioni del numero 216 con l'abaco ad aste su una scheda e consegnamola individualmente ai bambini .



INVITIAMO I RAGAZZI AD ESEGUIRE LE SEGUENTI CONSEGNE:

«RIPENSA al lavoro svolto con l'abaco a bicchieri sul numero 216. Se non lo ricordi sfoglia le pagine del quaderno che riportano questa attività, osservale e leggile con attenzione.

OSSERVA LA SCHEDA CHE RACCOGLIE LE RAPPRESENTAZIONI DEL NUMERO 216 sull'abaco ad aste.

**RIFLETTI.....**

Secondo te c'è una rappresentazione corretta del numero 216 con l'abaco ad aste ?»

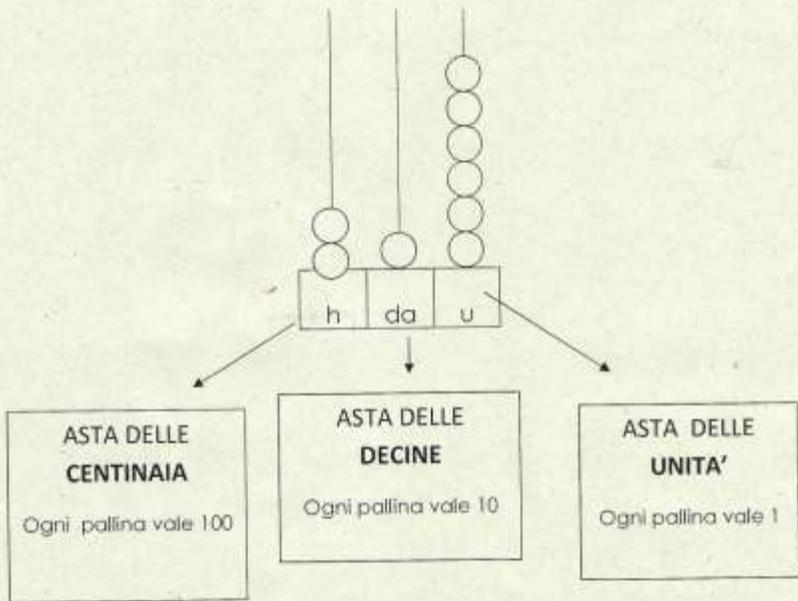
SE LA TROVI RICOSTRUISCILA SUL TUO ABACO PERSONALE.

La **DISCUSSIONE**  
delle rappresentazione  
individuali conduce alla  
costruzione di una scheda di  
sintesi condivisa realizzata  
alla LIM assieme agli alunni.

Scheda di sintesi che  
diventa documento di  
lettura e di studio  
individuale

IL NUMERO **216** CON L'ABACO AD ASTE

La rappresentazione corretta del numero 216 con l'abaco ad aste è la seguente:



**ASTA DELLE CENTINAIA**  
Ogni pallina vale 100

**ASTA DELLE DECINE**  
Ogni pallina vale 10

**ASTA DELLE UNITA'**  
Ogni pallina vale 1

DURANTE LA DISCUSSIONE ABBIAMO COMPRESO CHE:

IL NUMERO 216 E' COMPOSTO DA 3 CIFRE CHE OCCUPANO POSIZIONI DIVERSE, A DESTRA LE UNITA', AL CENTRO LE DECINE, A SINISTRA LE CENTINAIA.

OGNI POSIZIONE HA UN DIVERSO VALORE :

- LE UNITA' VALGONO 1
- LE DECINE VALGONO 10 UNITA'
- LE CENTINAIA VALGONO 10 DECINE, CIOE' 100 UNITA'

SERVE, QUINDI, UN ABACO CON 3 ASTE CHE INDICANO LE 3 CIFRE DEL NUMERO E HANNO IL LORO STESSO VALORE.

# Verifiche degli apprendimenti: tipologie impiegate

Come nostra consuetudine, per la valutazione degli apprendimenti ricerchiamo e sperimentiamo strumenti in grado di raccogliere, in itinere, dati significativi in merito al processo di apprendimento dei singoli allievi:

**A questo proposito riteniamo fondamentale l'uso di:**

- **Griglie strutturate individuali** → da riempire a cadenza mensile, volte a documentare la modalità di partecipazione degli alunni all'osservazione di esperienze e alle discussioni fra pari.
- **Quaderno di lavoro individuale degli alunni** → strumento di valutazione per eccellenza in quanto raccoglie le descrizioni, le riflessioni, i ragionamenti dei ragazzi e il loro sviluppo nel tempo, la loro capacità di prevedere, di ipotizzare, di arrivare a conclusioni più o meno significative.
- **Prove strutturate proposte con cadenza mensile o bimensile** (vedi allegati)

## Esempi di prove strutturate

Dal numero in lettere alla scrittura del numero in cifre:

- a) Centotrentaquattro = \_\_\_\_\_
- b) Novantacinque = \_\_\_\_\_
- c) Centodue = \_\_\_\_\_
- d) Duecentocinquanta = \_\_\_\_\_

Metti in ordine i numeri dal più piccolo al più grande:

126 - 73 - 107 - 2 - 38 - 25 - 162 - 7

---

---

---

Tutte le prove riportate sono tratte dai fascicoli INVALSI. Riteniamo, infatti, che i quesiti Invalsi al contrario della maggior parte degli esercizi presenti nei libri di testo, siano coerenti con gli obiettivi e i traguardi di competenza delle indicazioni nazionali e in grado di far emergere i processi di pensiero in situazioni significative dal punto di vista matematico.

Spesso alle prove proposte viene aggiunta la seguente richiesta.

*“Motiva per scritto la tua risposta”.*

In questo modo si invitano i bambini ad esplicitare il ragionamento seguito.

Quale numero corrisponde a 6 decine?

- a) 20
- b) 6
- c) 60
- d) 63

Quale numero corrisponde a 3 decine e 12 unità?

- a) 23
- b) 42
- c) 36
- d) 120

Quale numero corrisponde a 12 decine e 0 unità?

- a) 120
- b) 210
- c) 21
- d) 12

**Se aggiungi due decine e sette unità al numero centoventi, che numero ottieni?**

- A.  192
- B.  147
- C.  129

## Risultati ottenuti

(analisi critica in relazione agli apprendimenti degli alunni)

Come già sottolineato, il percorso descritto è finalizzato alla comprensione e alla elaborazione del concetto di scrittura posizionale del numero: un nodo concettuale di fondamentale importanza giacché pone le basi per la comprensione della scrittura dei numeri, degli infiniti numeri naturali e, successivamente, dei decimali che i bambini impareranno a conoscere più avanti; ogni cifra assume un valore, un peso, a seconda della posizione che essa occupa.

Come PUNTI DI FORZA di questo percorso individuiamo tre aspetti:

- 1) L'approccio costruttivo attraverso il quale il percorso si sviluppa, il suo procedere con lentezza attraverso fasi ben delineate: l'esperienza vissuta, la riflessione individuale su di essa, il dibattito fra pari stimolato dal confronto degli elaborati individuali e la rielaborazione collettiva di quanto prodotto individualmente.

Tutto questo ha permesso a tutti gli alunni di osservare, riflettere, esprimere le proprie idee, per poi rivisitarle e arricchirle nel dibattito fra pari analizzando gli errori come opportunità di crescita collettiva. Si è creato nel lavoro d'aula un clima di condivisione che ha incluso tutti nell'attività proposta indipendentemente dalle caratteristiche del processo di apprendimento individuale.

- 2) E' stata particolarmente apprezzata dai ragazzi la parte del percorso in cui essi erano chiamati ad ipotizzare la grandezza del numero 100 con riferimento a situazioni reali direttamente osservabili e suscettibili di verifica concreta: le finestre della scuola, le sedie della mensa ... Durante tutta questa parte del percorso si è verificata una partecipazione particolarmente attiva dei gruppi e dei singoli, mossi dalla tangibile curiosità di esplorare e misurare la grandezza di questo numero.
- 3) La varietà degli artefatti messi in gioco (cannucce, cartellone dei primi cento numeri abaco a bicchieri ...) ha consentito visualizzazioni diverse dello stesso numero tali da condurre gradualmente i ragazzi ad una concettualizzazione del valore posizionale delle cifre progressivamente sempre più impegnativa dal punto di vista cognitivo.

## **Valutazione dell'efficacia del percorso didattico sperimentato in ordine alle aspettative e alle motivazioni del Gruppo di ricerca LSS.**

IL percorso documentato risponde alle aspettative del gruppo di ricerca LSS di Barberino in quanto:

- Si tratta di un percorso di lungo respiro costruito sulla base di esperienze fra loro connesse su cui i ragazzi hanno l'opportunità di riflettere e di costruire forme di ragionamento progressivamente più raffinate, tali da consentire la concettualizzazione e lo sviluppo di competenze specifiche e trasversali.
- Utilizza didattiche laboratoriali ed attive che creano curiosità e motivazione verso l'apprendimento della matematica determinando una fortissima capacità di inclusione.
- Si riferisce ad un contenuto matematico fondante. Il sistema di rappresentazione dei numeri in base dieci e la loro scrittura, infatti, costituiscono da sempre un nodo concettuale nell'insegnamento della matematica.