

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 curricolo 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

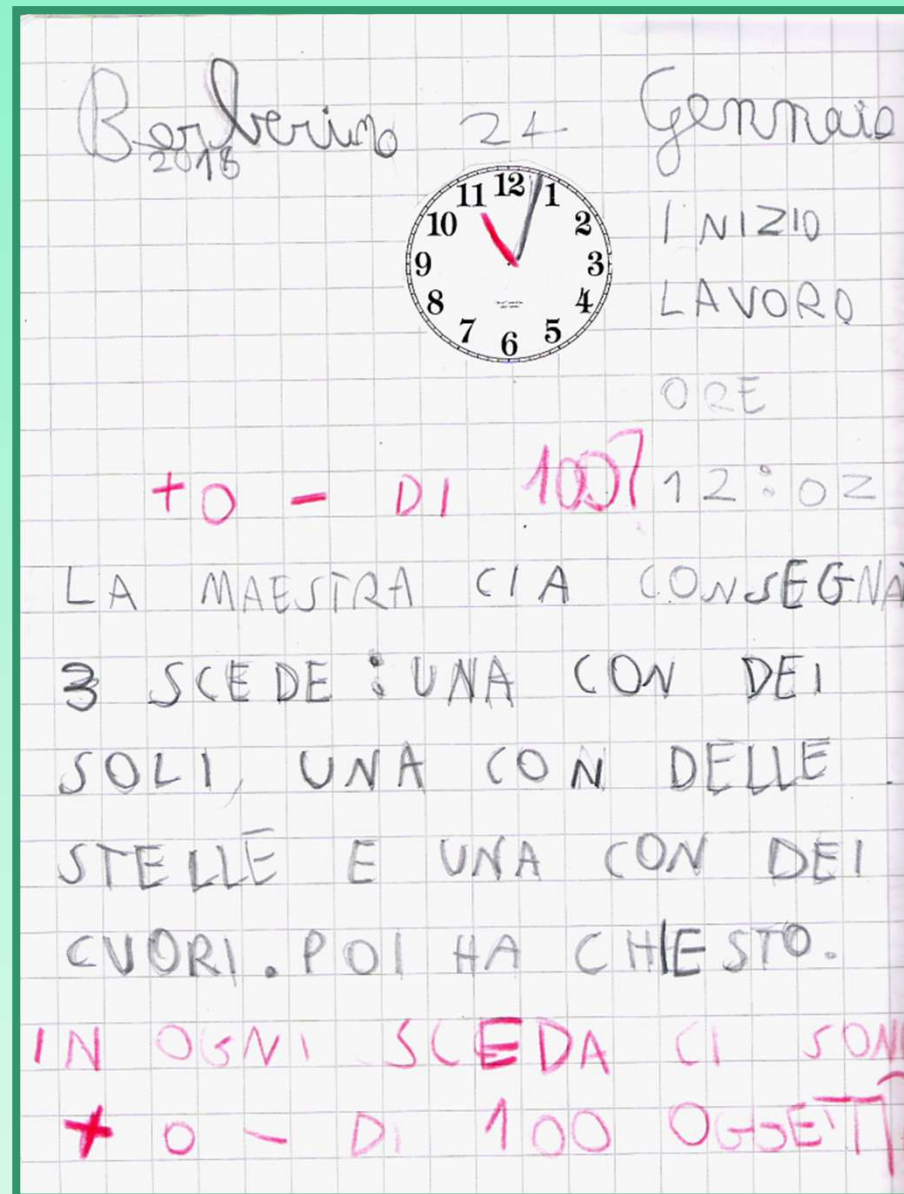
❖ **Quanto è grande il cento: contare e calcolare. La scrittura del numero**
di M.R. Ardizzone, S. Cotoneschi, C. Punzo

❖ **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

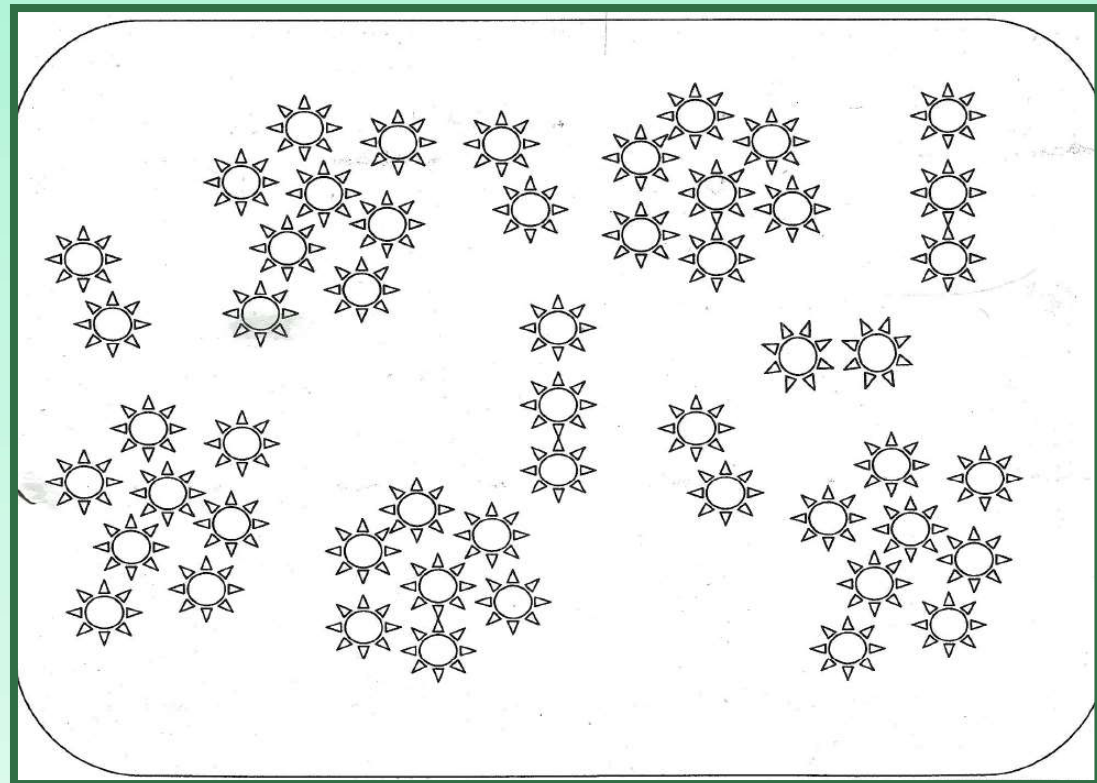
Le tre collezioni contengono oggetti disposti spazialmente in modo diverso: sparsi, riuniti in gruppi di numerosità diversa, disposti per file e colonne.

Ciascuna riporta una collezione di circa 50 elementi.

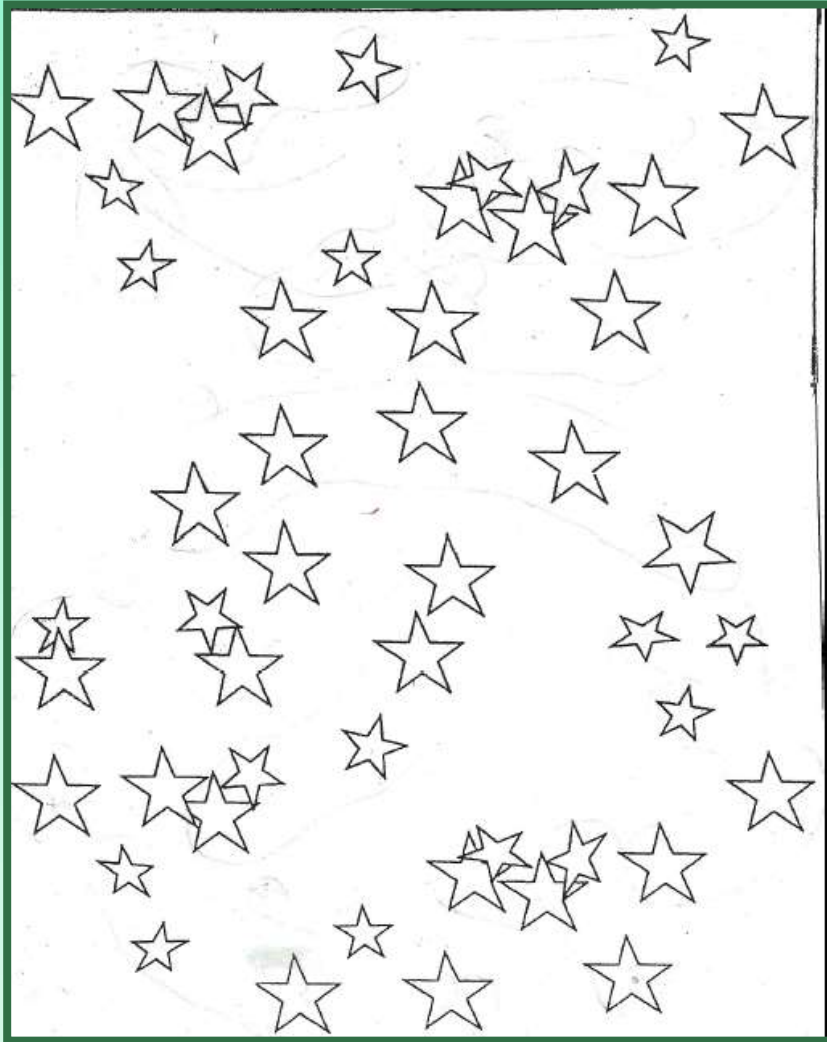
La numerosità e la disposizione degli elementi richiede l'utilizzo di strategie di conteggio e la conoscenza dei numeri almeno entro il 60.

I SOLI

Gruppi di numerosità
diversa



LE STELLE



Ordine sparso

I CUORI

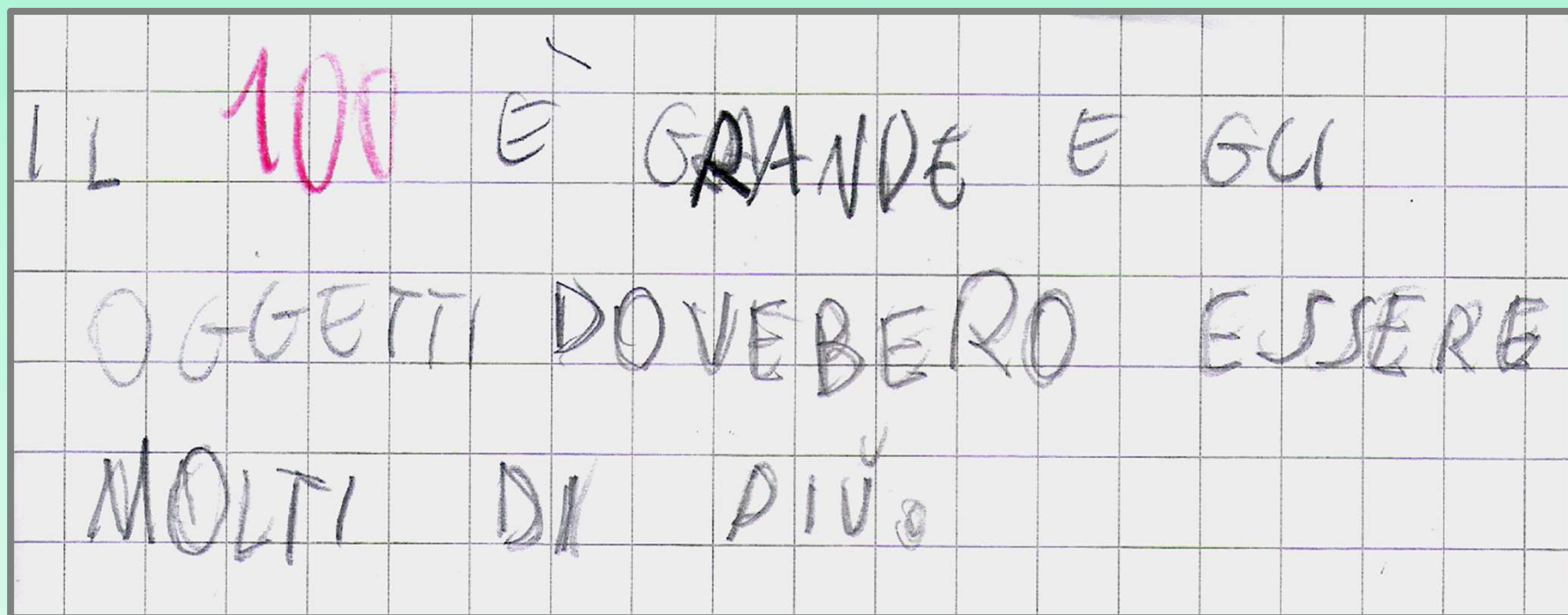


Schieramento

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

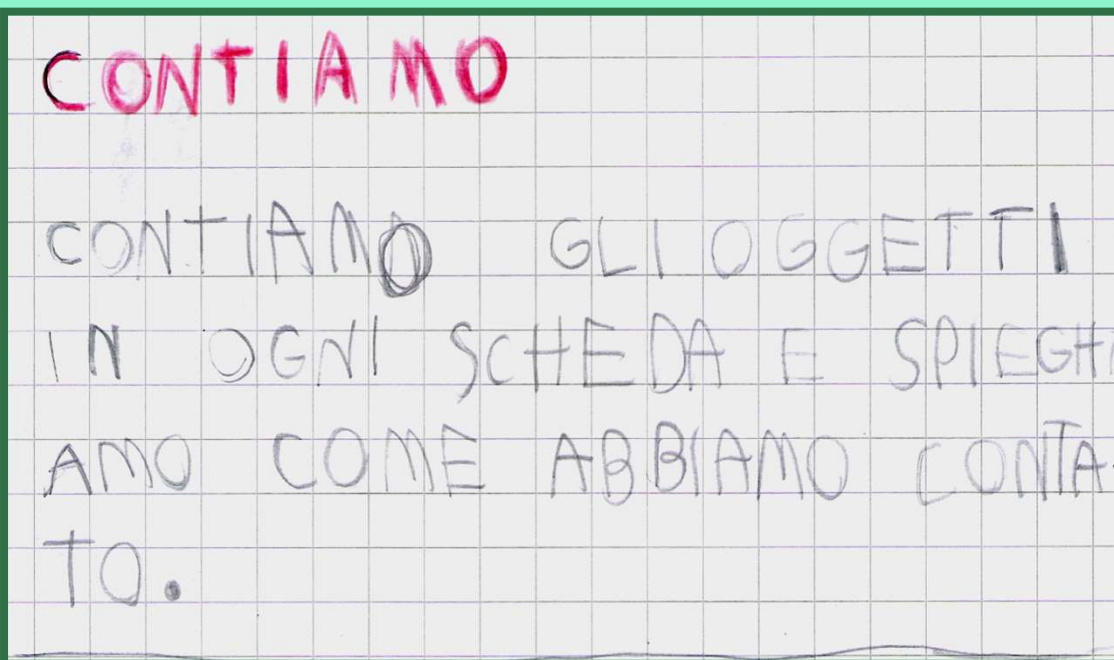
Discutiamo e confrontiamo le varie osservazioni e, alla fine, tutti i bambini sono concordi nell'affermare che, in ognuna delle tre schede, gli oggetti sono sicuramente meno di 100.

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



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

IL LAVORO INDIVIDUALE



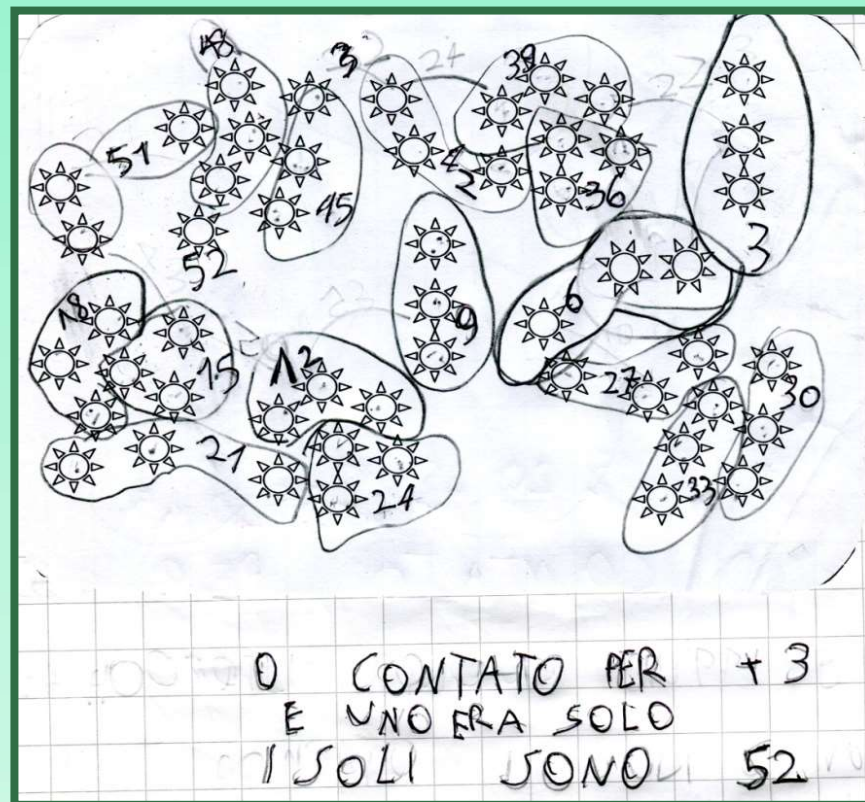
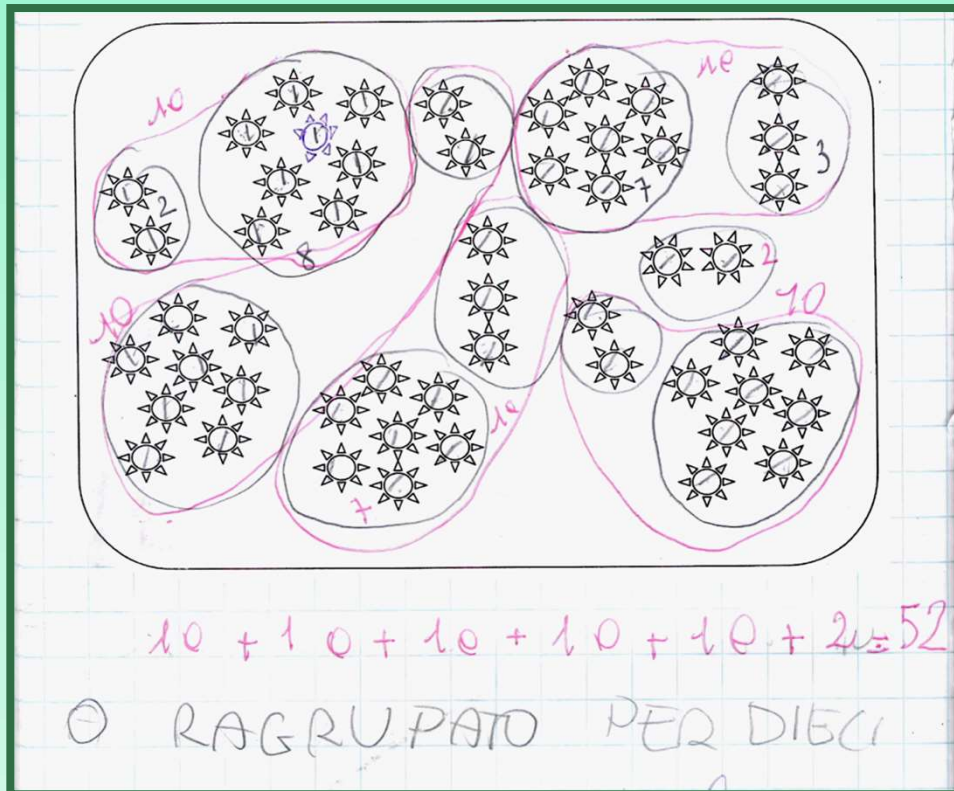
Gli alunni lavorano individualmente. Viene chiesto loro di individuare un modo che consenta di contare velocemente e senza errori. Per ogni scheda devono esplicitare per scritto come hanno lavorato.

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.

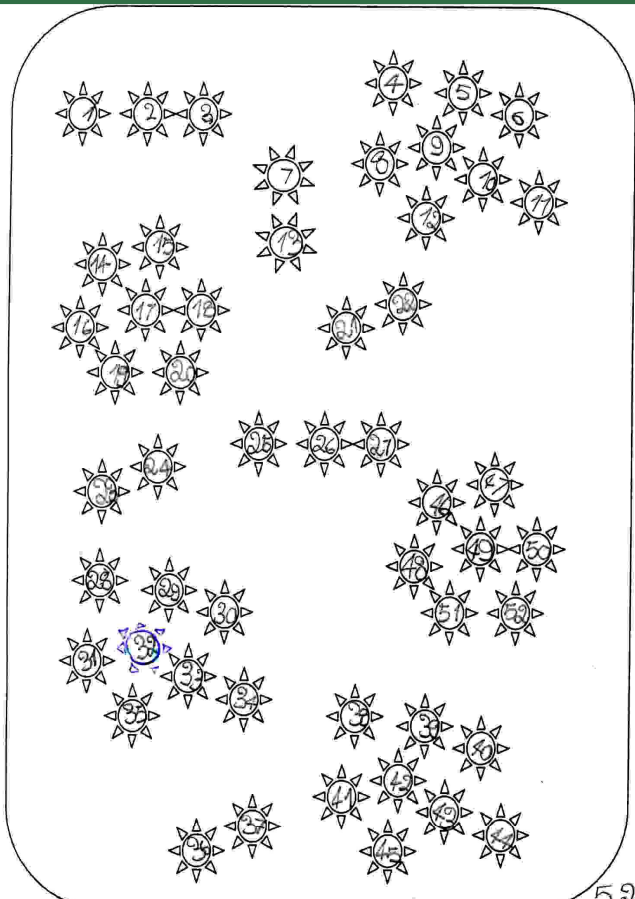
Le strategie utilizzate dai bambini sono diverse, ma sono diverse anche le spiegazioni che essi forniscono sul procedimento utilizzato.

I SOLI



Alcuni bambini usano raggruppamenti.

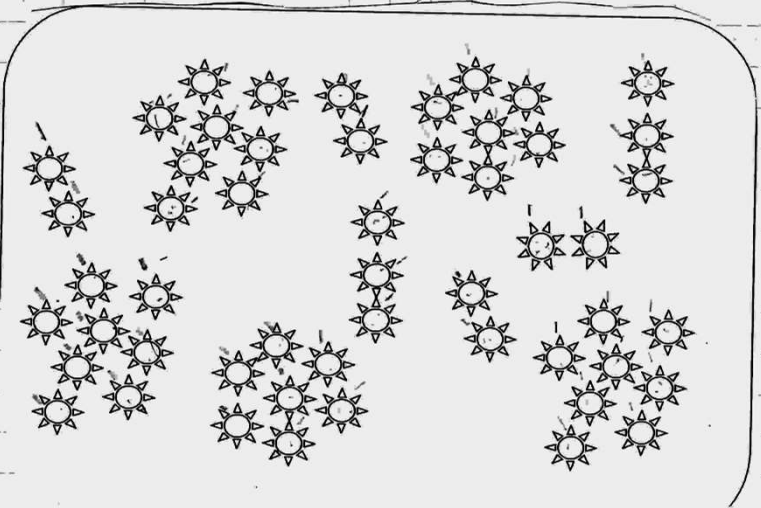
L'attività del contare per 2, per 3, per 5 e per 10 è già stata utilizzata in altri contesti.



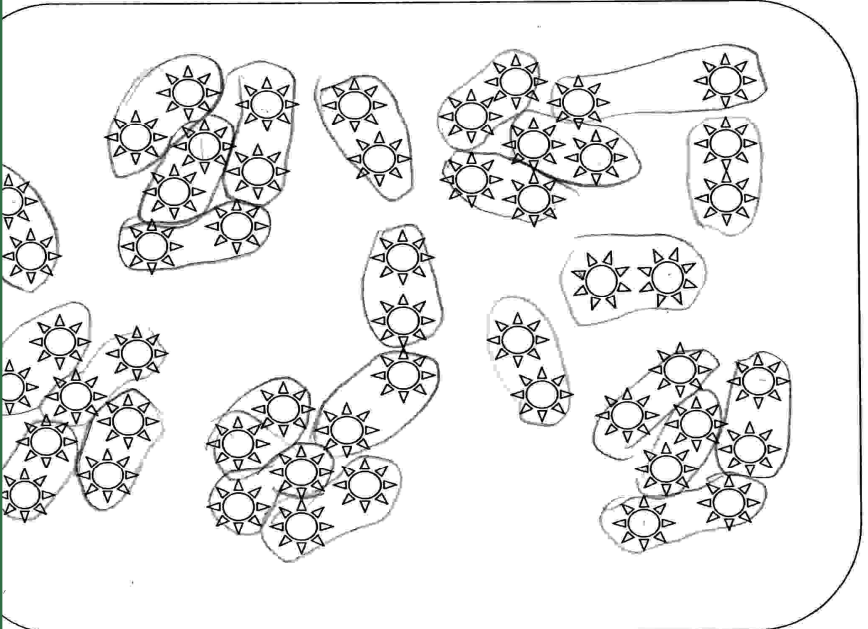
52

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

ALTRI BAMBINI
CONTANO PER 1



OI
 IO HO CONTATO COSÌ
 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

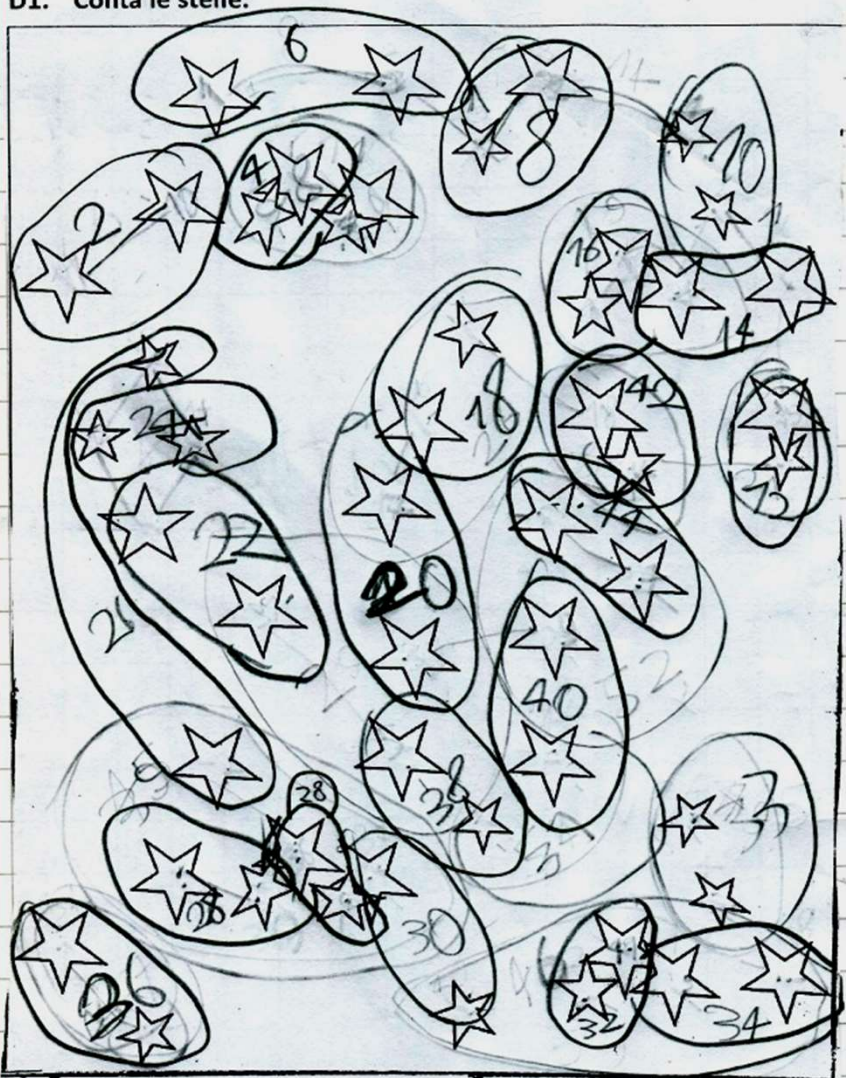
Le strategie utilizzate sono le stesse ma, in questi casi, il conteggio non è corretto

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.

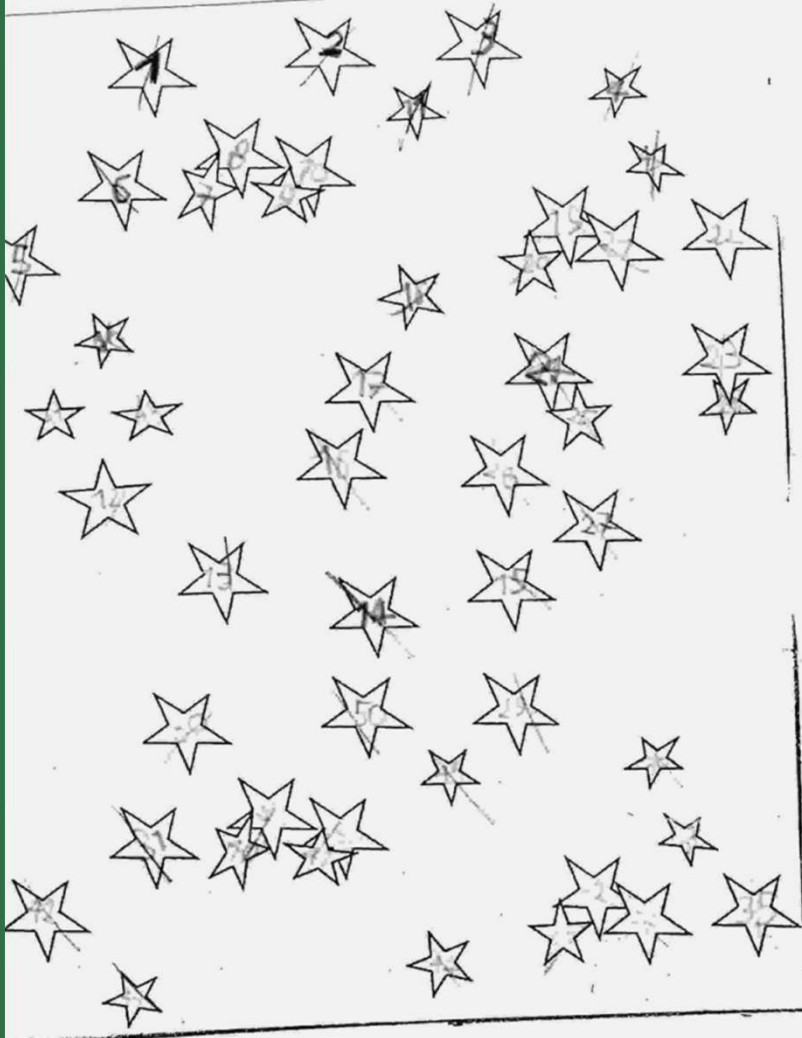


Quante sono in tutto le stelle?

Risposta: 44

HO CONTATO PER +2

Conta le stelle.

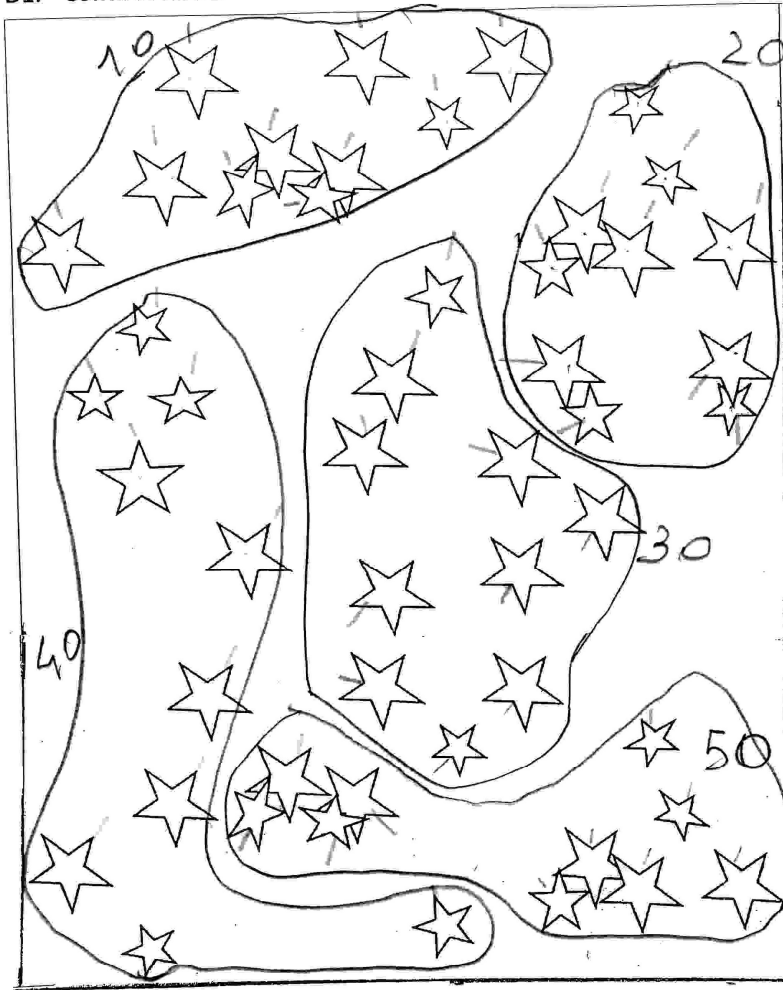


Quante sono in tutto le stelle?

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.

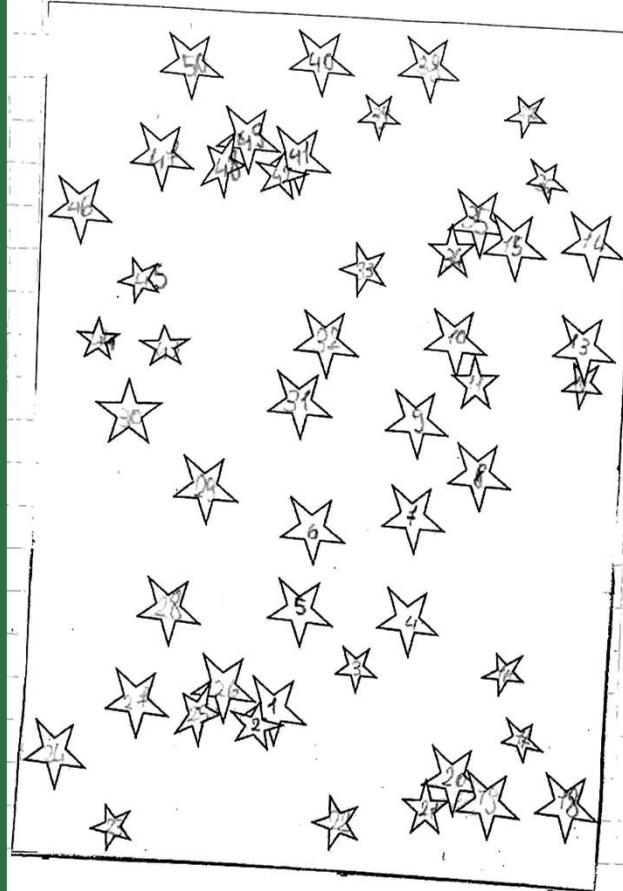


Quante sono in tutto le stelle?

Risposta:50★

HO RAGGRUPPATO
PER 10

D1. Conta le stelle.

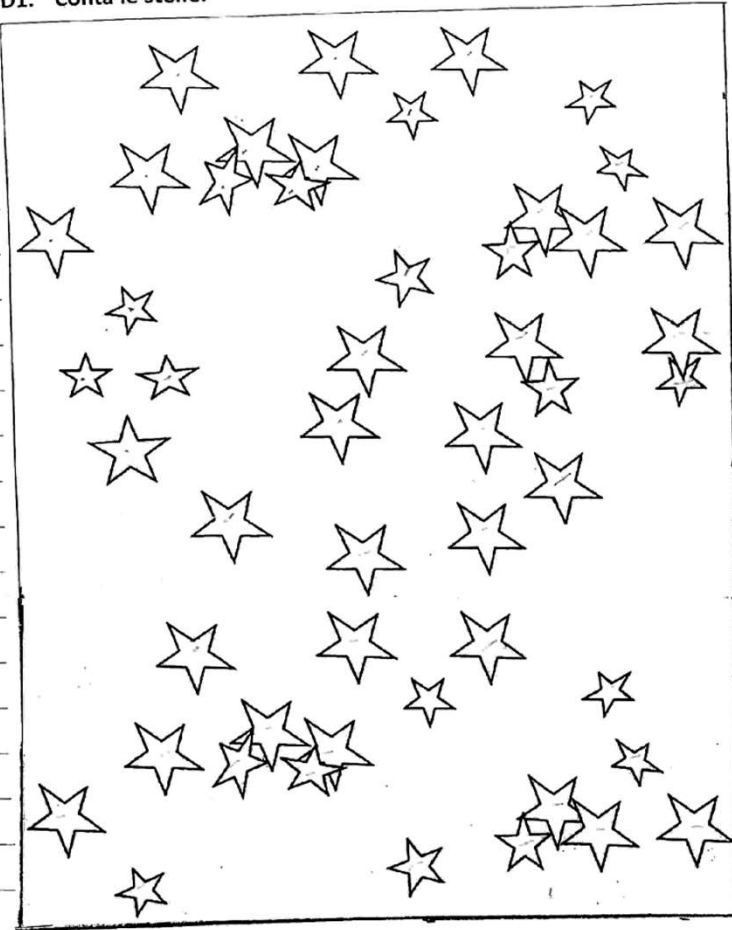


Quante sono in tutto le stelle?

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.



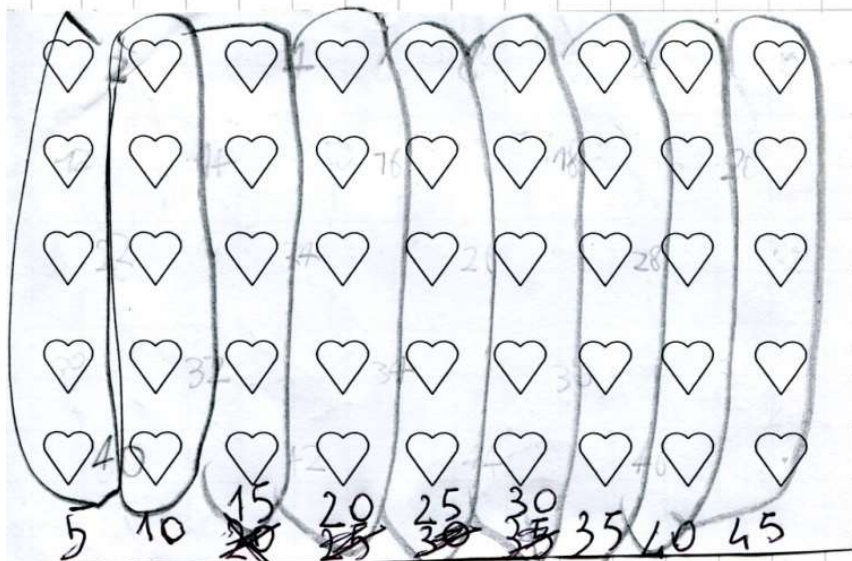
Quante sono in tutto le stelle?

Risposta: 50

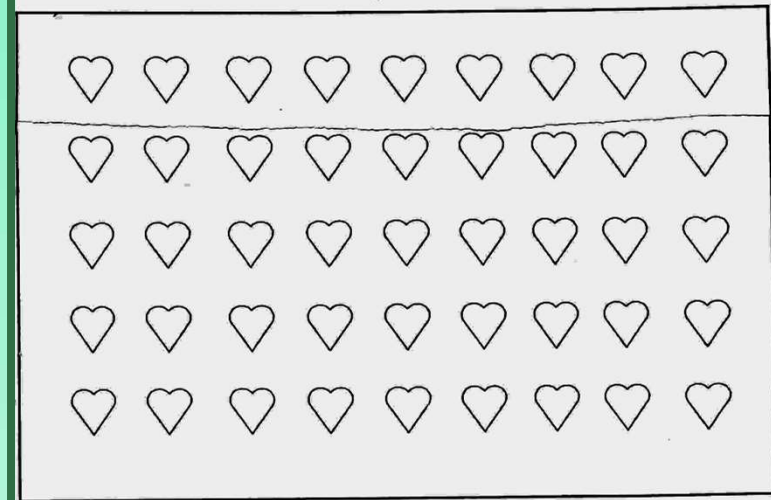
IO OGNI VOLTA CHE GLI
CONTAVO DICEVO UN
NUMERO HO CONTATO PER 1

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.

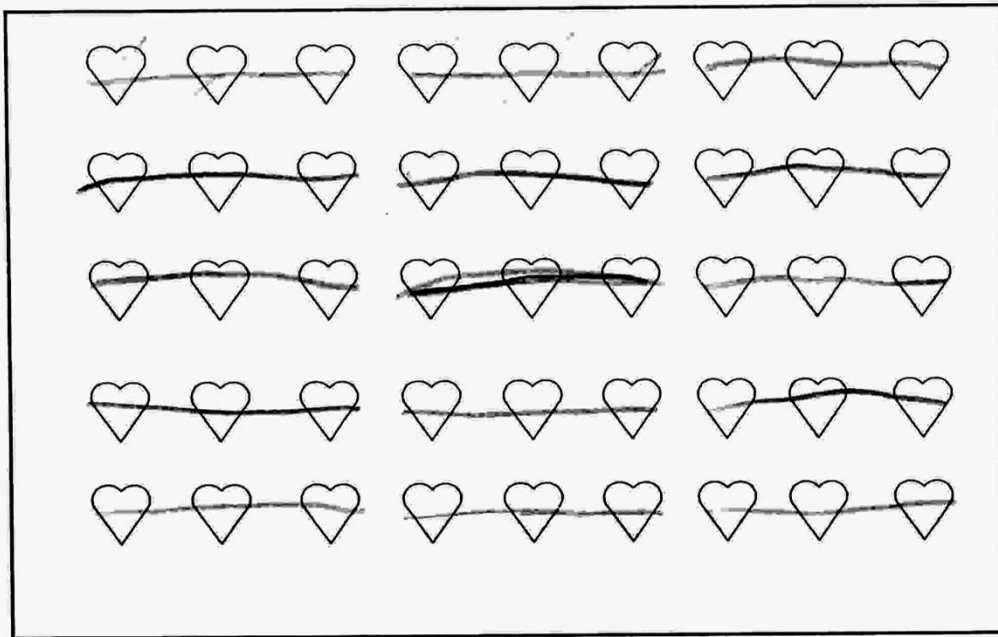
I CUORI



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

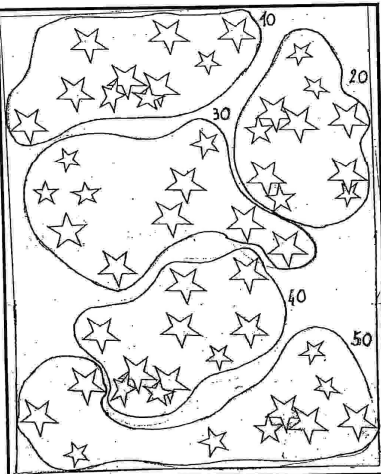
DOPO IL CONFRONTO SULLE STRATEGIE USATE PER CONTARE
ARRICCIAMO

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

LE STELLINE SONO 50

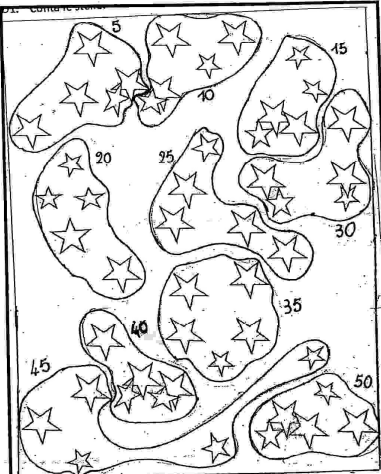
LA STRATEGIE MIGLIORI PER CONTARE LE STELLINE CERCANDO DI EVITARE ERRORI,
SECONDO NOI, SONO:

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



↓

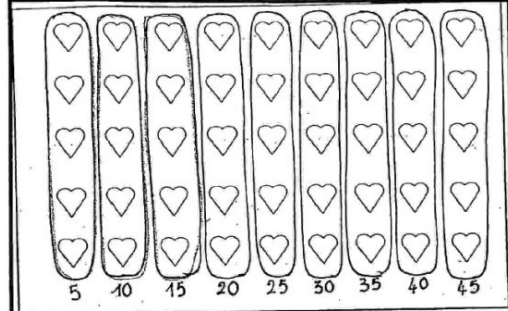
10 20 30 40 50



↓

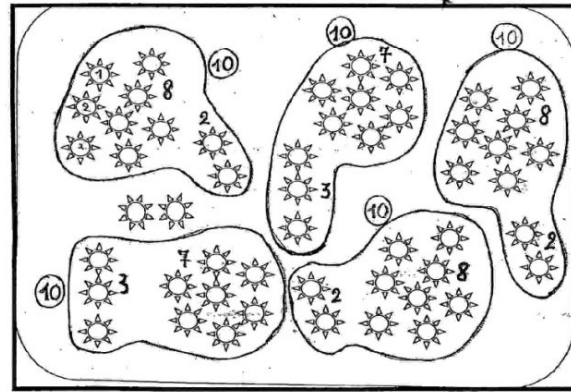
5 10 15 20 25 30 35 40 45 50

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.

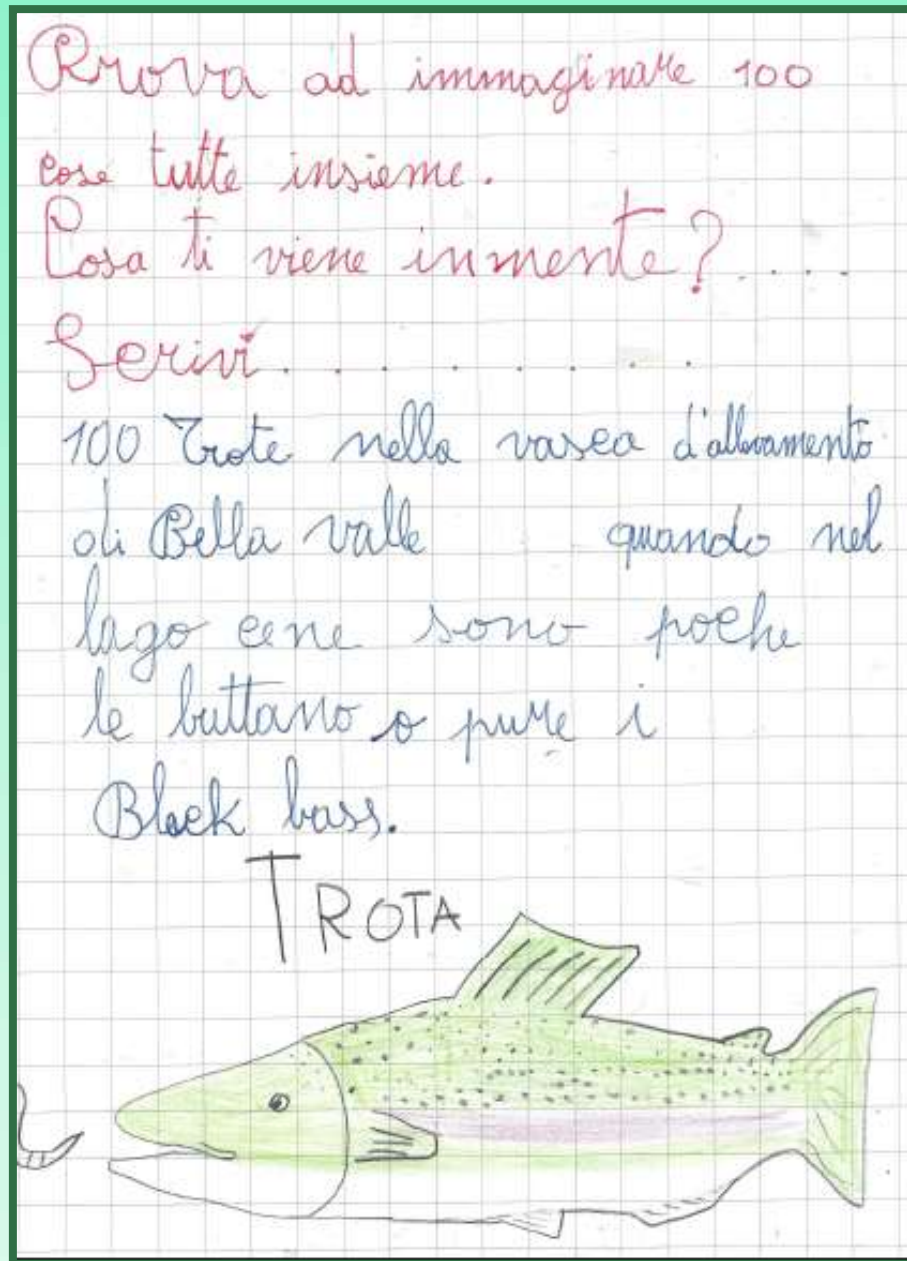
L'ATTIVITA' CONTINUA CON UN'ALTRA DOMANDA

Si introduce la nuova attività, richiamando anche quella precedente.

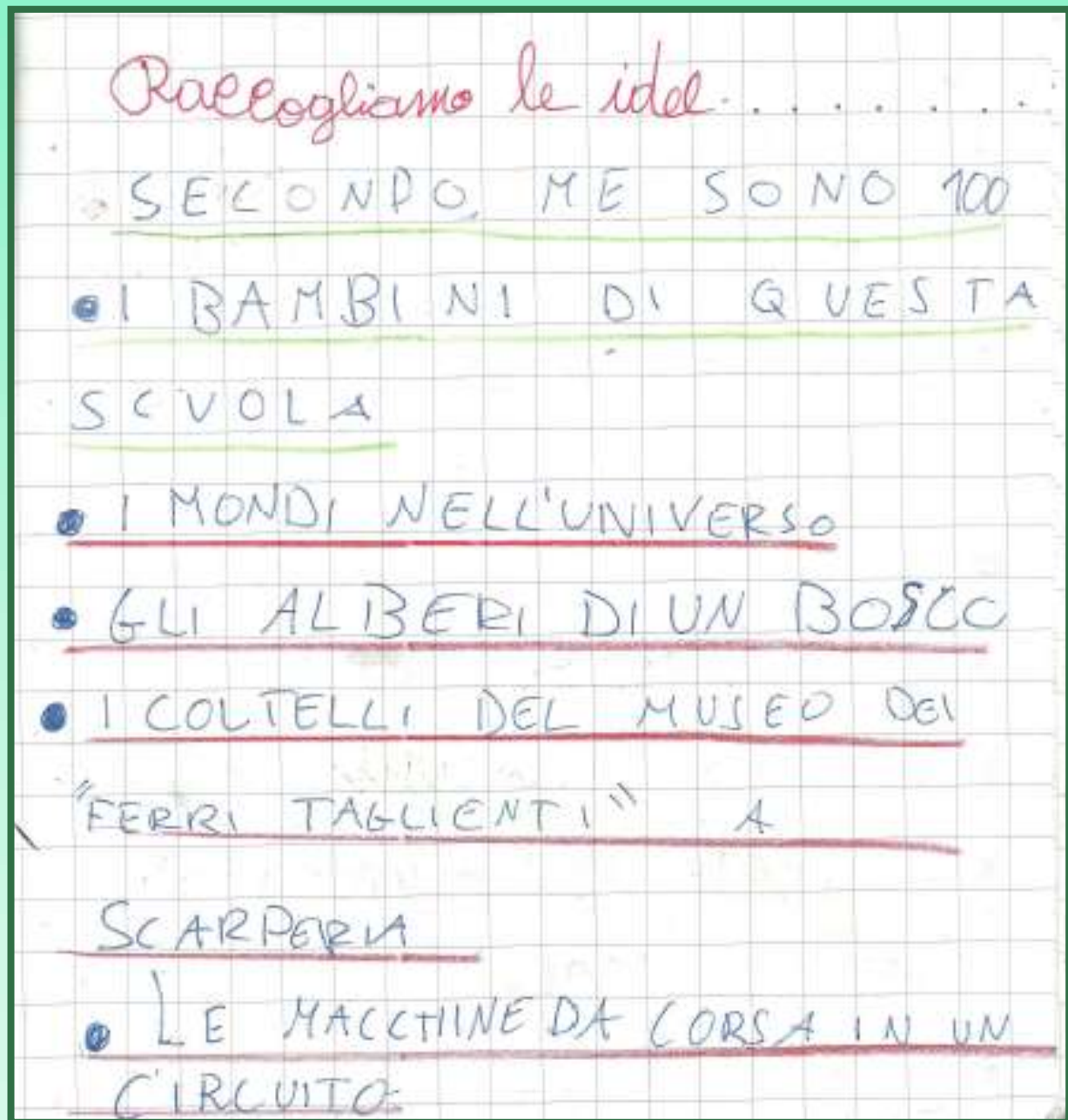
“Nelle schede abbiamo verificato che gli oggetti, in ciascuna di esse, erano meno di 100.

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."

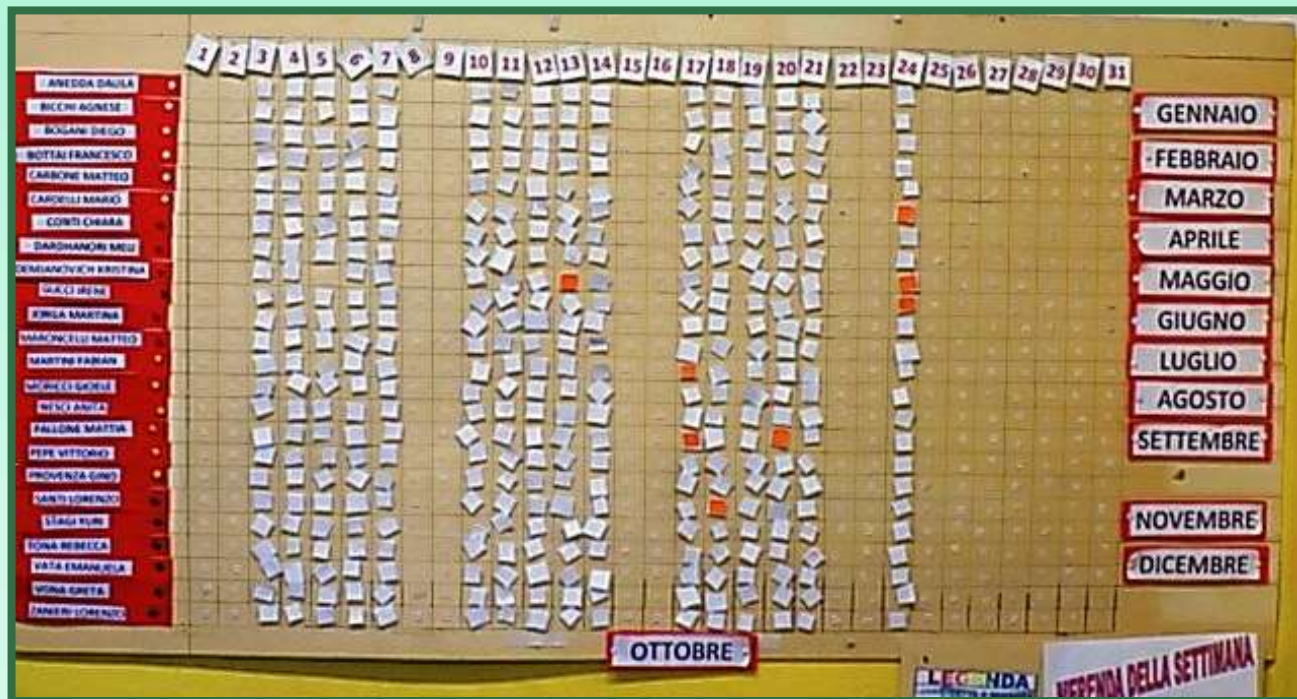
Durante l'attività, l'insegnante osserva, ascolta ed esprime pareri sulle proposte dei diversi gruppi, interviene quando i bambini non riescono a trovare un accordo o quando la situazione proposta non si può verificare con un conteggio; aiuta ad elaborare un testo comprensibile con la situazione da proporre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

LE PROPOSTE DEI VARI GRUPPI

I CARTELLINI DEL CALENDARIO

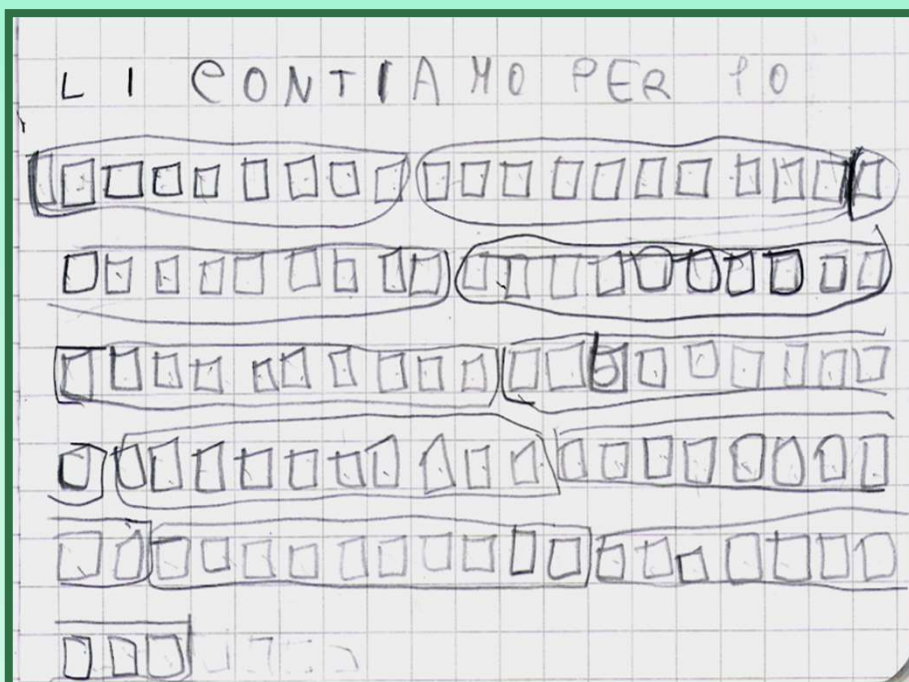
Questo e' il calendario che abbiamo in classe e che viene utilizzato giornalmente per la registrazione delle presenze e, periodicamente, per attività di riflessione.

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

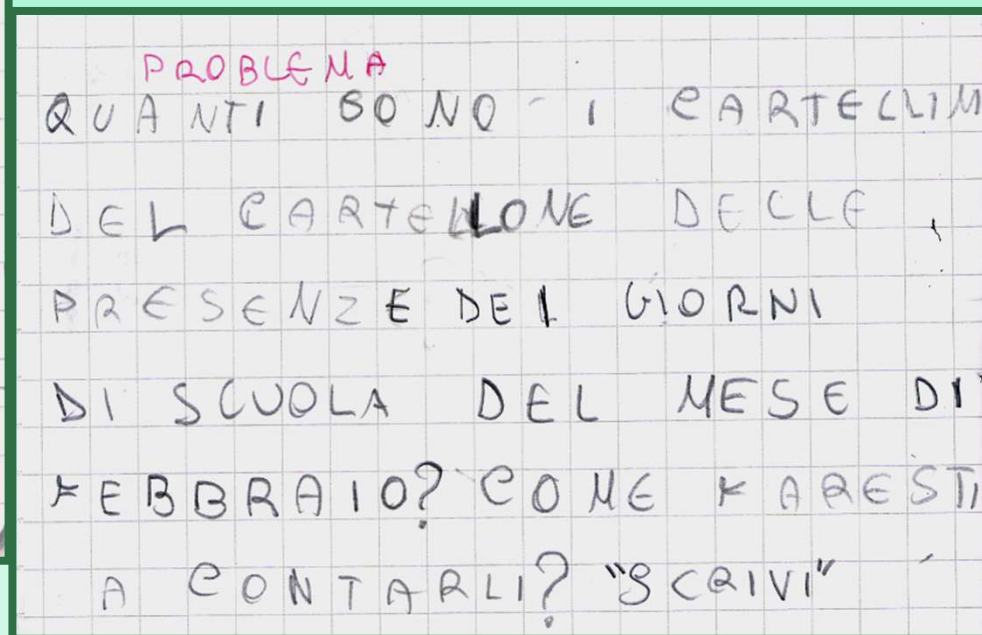


Il lavoro del gruppo prima della mediazione dell'insegnante

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
SCENDERE AL PIANO

TERRA E USCIRE.
LA MAESTRA DOVREBBE
FARE UNA FOTO
COSÌ 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
PERCHÉ LA SCUOLA È
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

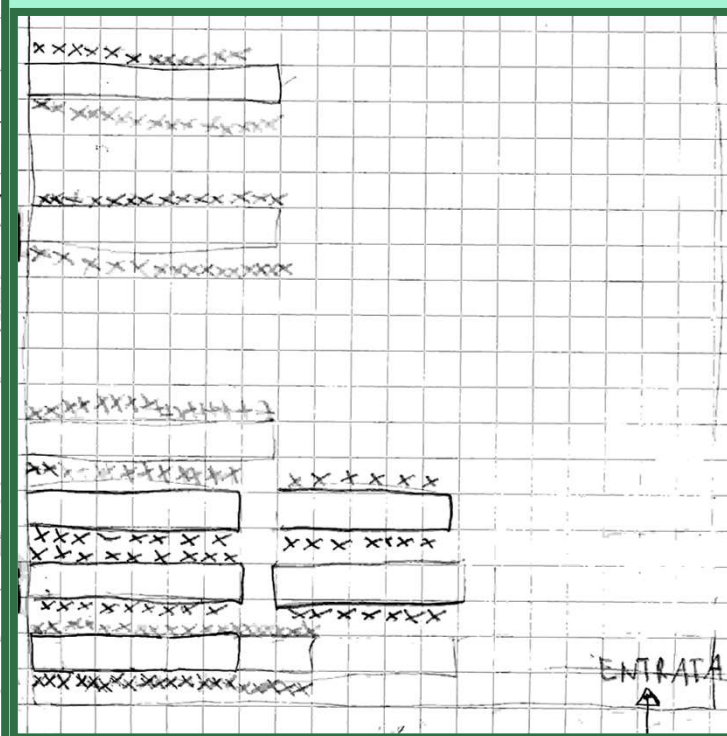
$4^{\circ}D, 4^{\circ}C,$

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

I POSTI A MENSA

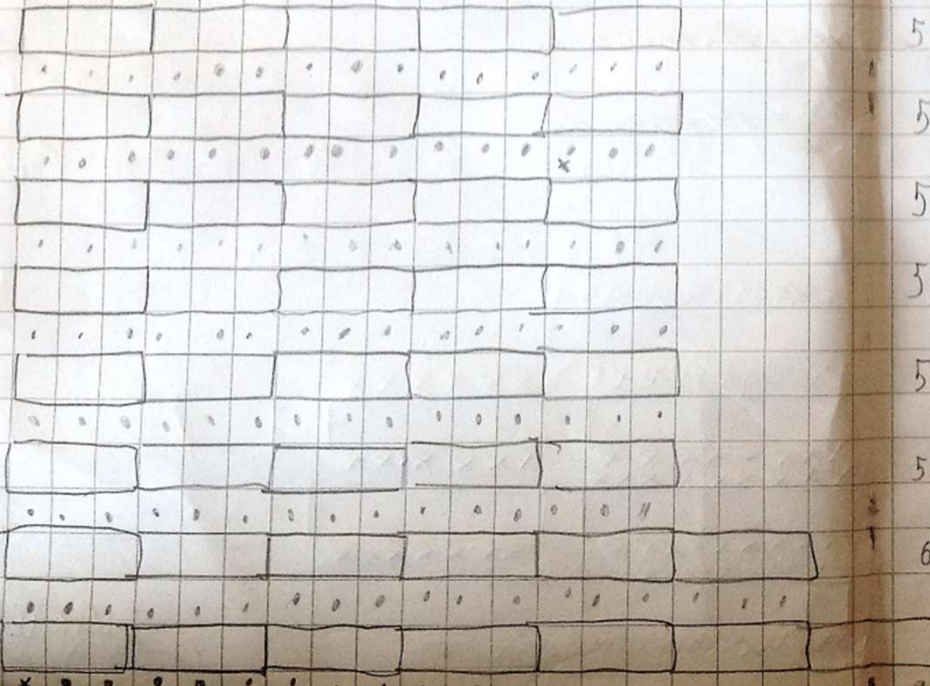
Il lavoro del gruppo prima della mediazione dell'insegnante

DOVE POSSIAMO CONTARE
TUTTE LE COSE?
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 DISSEGNO. 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
 6 - TAVOLI 6 TAV
 7 - TAVOLI 7 TAV

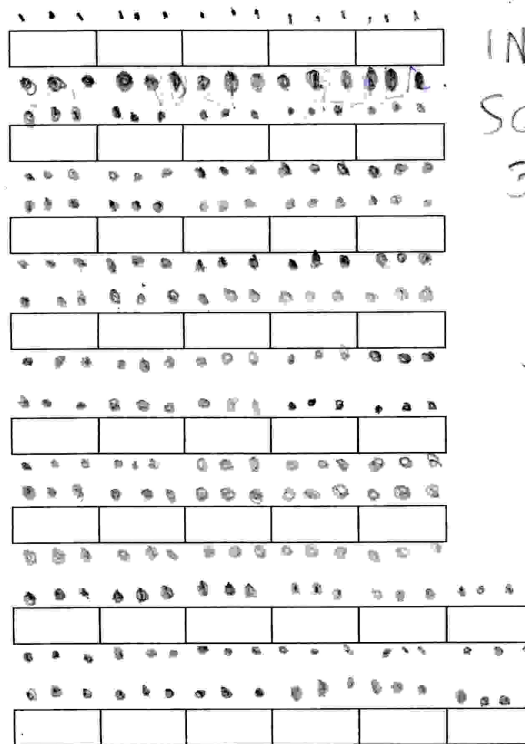
LA MEDIAZIONE E' SERVITA
 AD INDIVIDUARE UNA
 RAPPRESENTAZIONE
 GRAFICA DELLA SITUAZIONE
 PIU' EFFICACE E CHIARA.

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

$$\begin{array}{r} da \quad u \\ 12 \overline{) 513} \\ \underline{24} \\ 27 \\ \underline{24} \\ 30 \\ \underline{30} \\ 0 \end{array}$$

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

$$42 + 5 + 6 = 53$$

$$\downarrow \downarrow \downarrow$$

$$+2 +1 +3$$

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

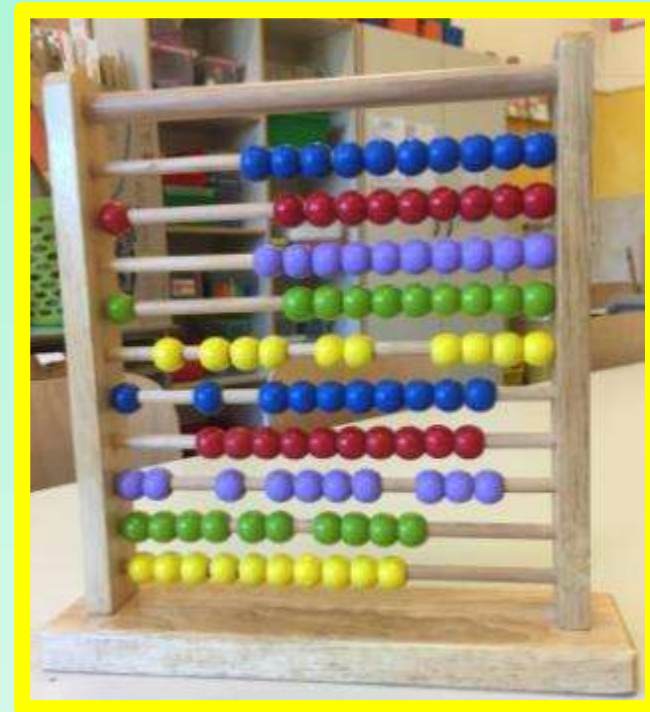
Da questo momento si lavora per costruire il concetto di valore posizionale dei numeri a 3 cifre.

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

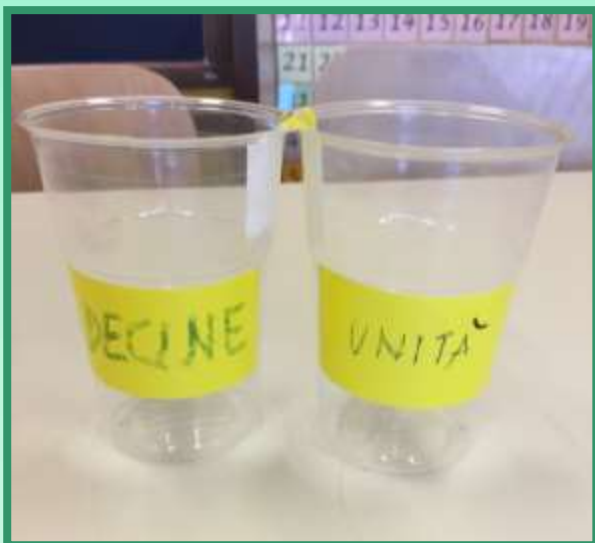


CANNUCCE "SCIOLTE" E A FASCETTI



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),

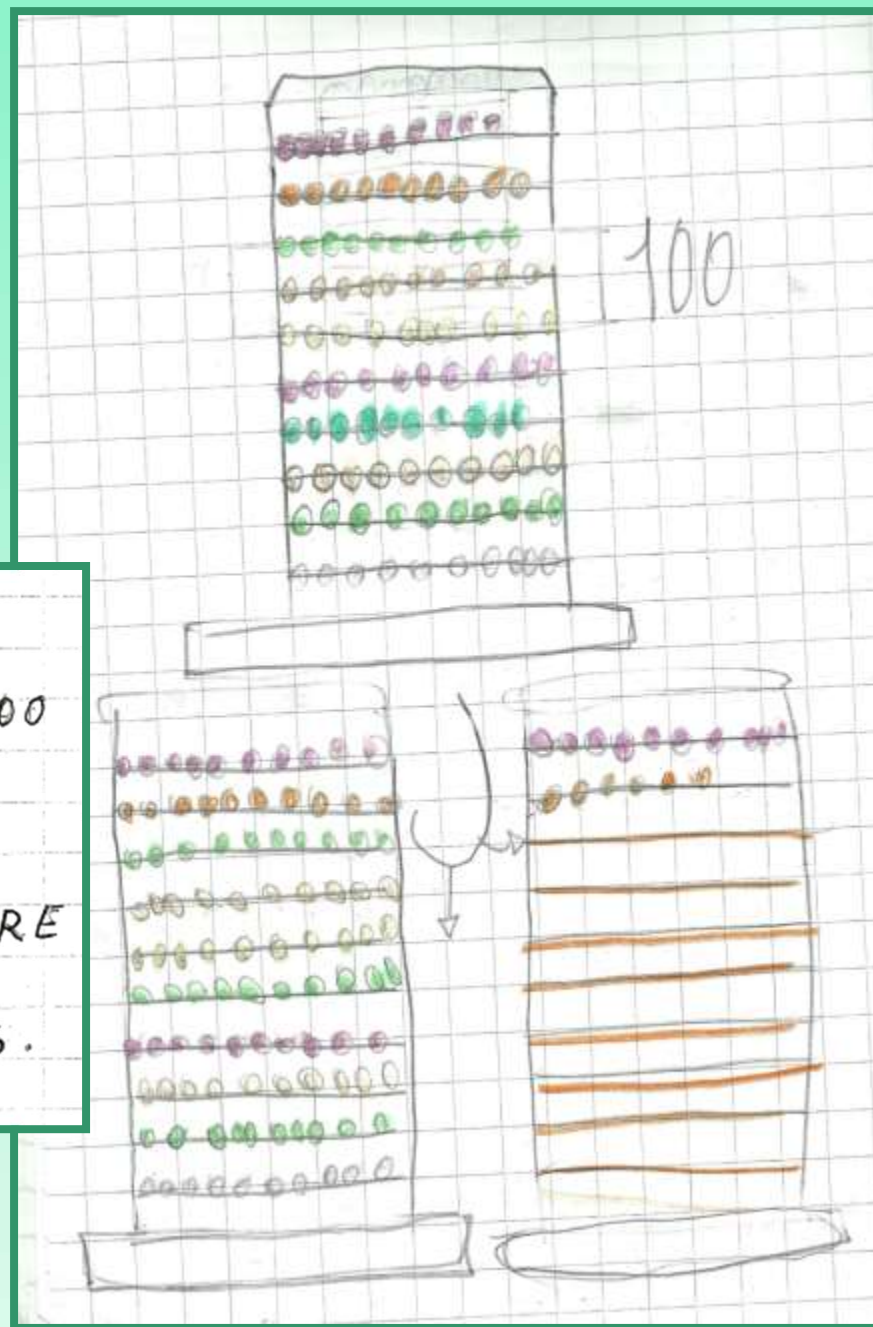
HANNO AVUTO A DISPOSIZIONE UNA CIFRA MEDIA ANNUALE DI
2000€

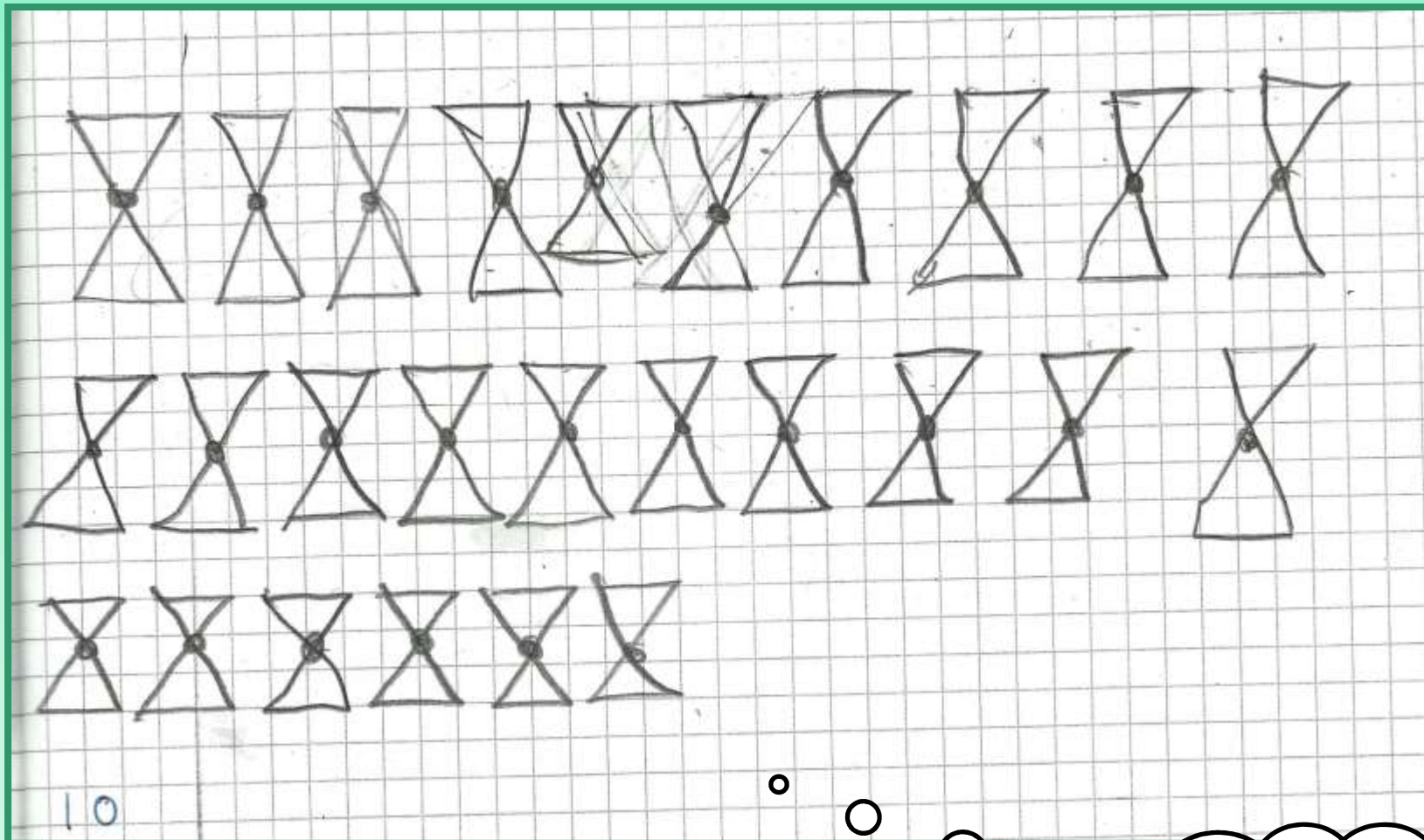
I lavori dei ragazzi

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



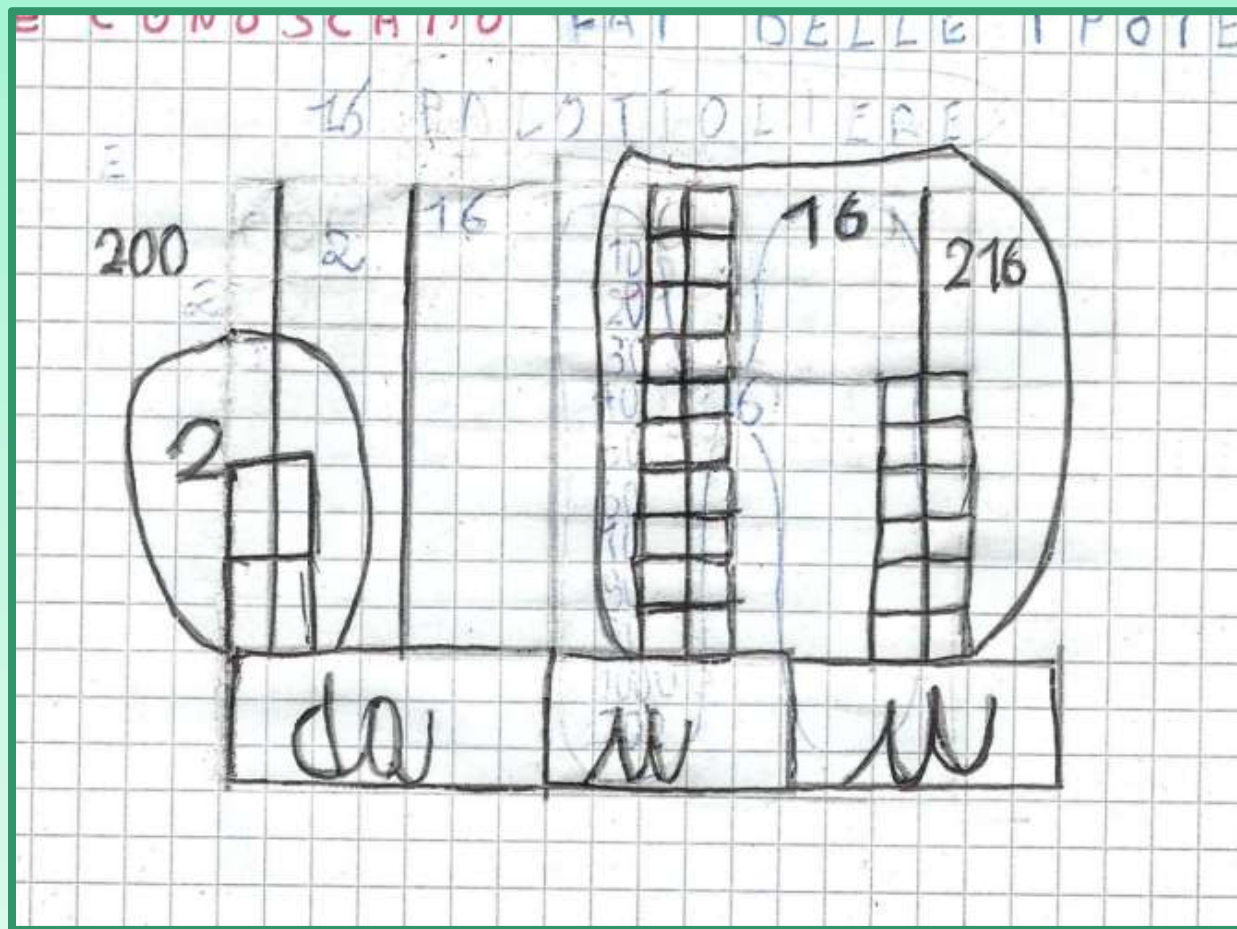


SCEGLIE LE CANNUCCE NELLA FORMA A FASCETTI, MA NON COSTRUISCE IL NUMERO 216.

LORENZO

L'IPOTESI DI SVEVA

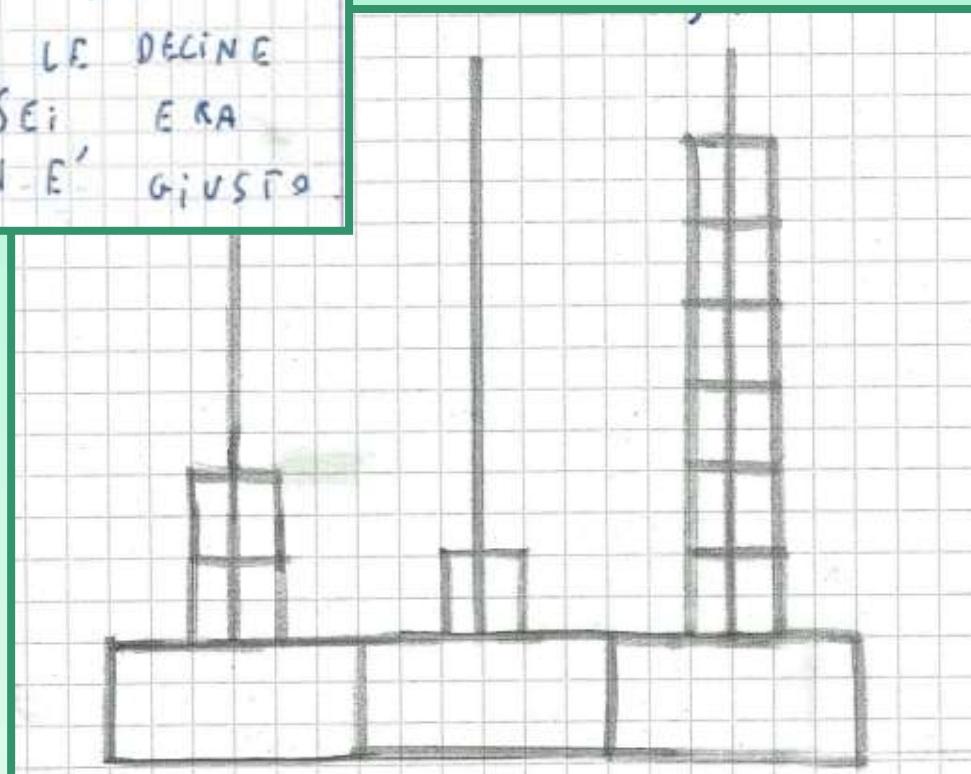
SVEVA SCEGLIE L'ABACO AD ASTE, INSERISCE 4 ASTE: 2 PER LE UNITA' E 2 PER LE DECINE



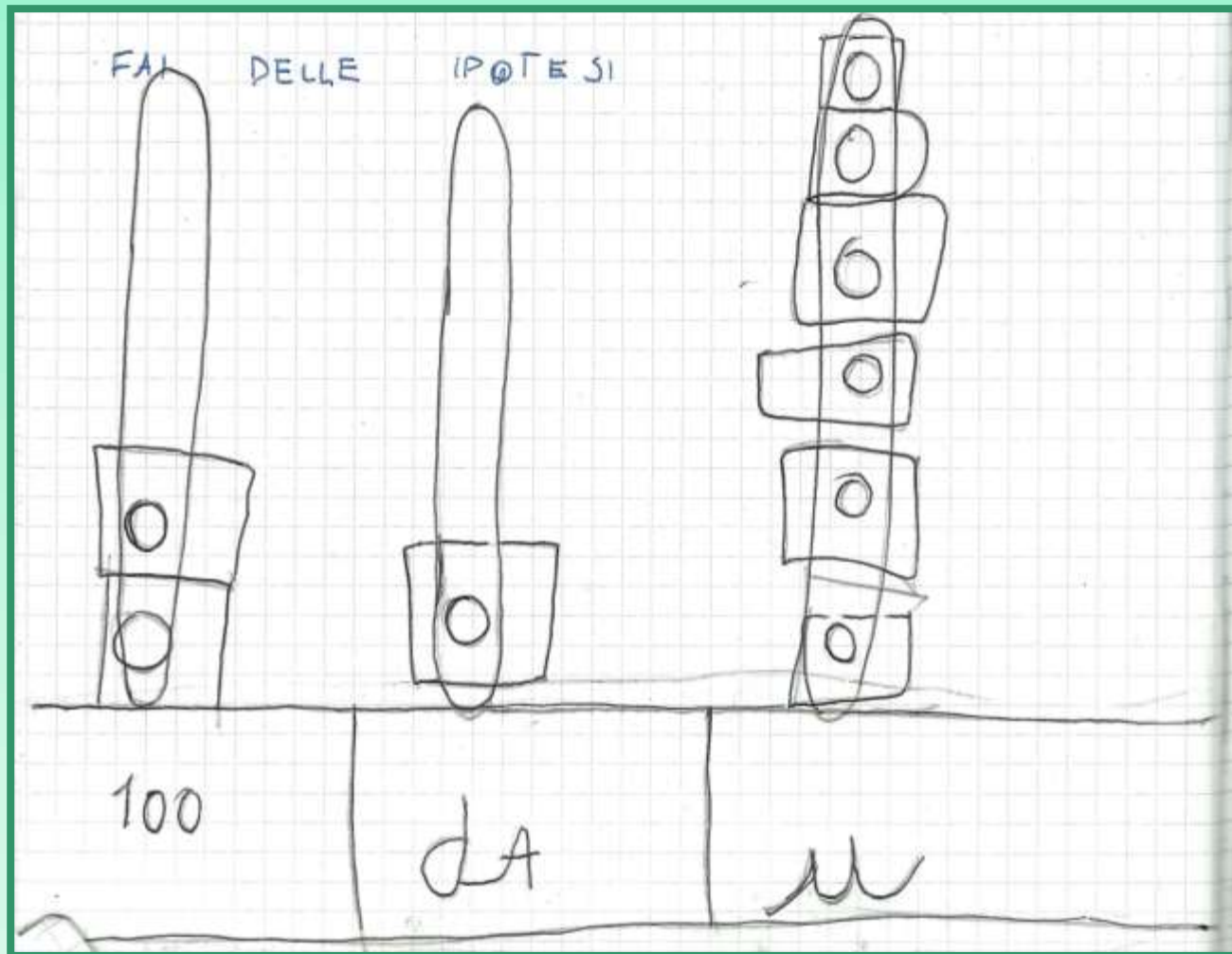
IO HO VISTO CHE NEL 216 DAVANTI
A L'1 E AL 6 (1) ERA IL 2 SICCHE'
PRIMA DI TUTTI HO MESSO 2 POI
L'1 E IL 6 E HO GUARDATO SE

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 21×10 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

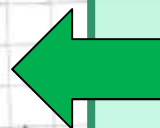
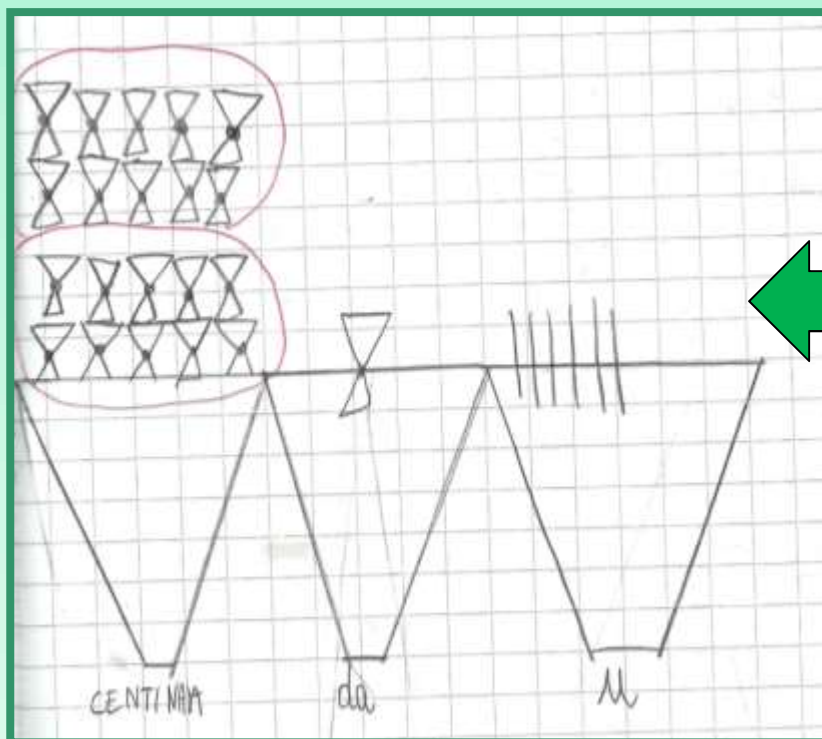
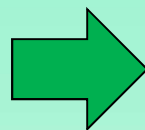


10 fascetti
da 10
cannucce
1 CENTO

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

DOPO LA DISCUSSIONE
REALIZIAMO INSIEME LA
RAPPRESENTAZIONE
CONDIVISA
DEL
NUMERO

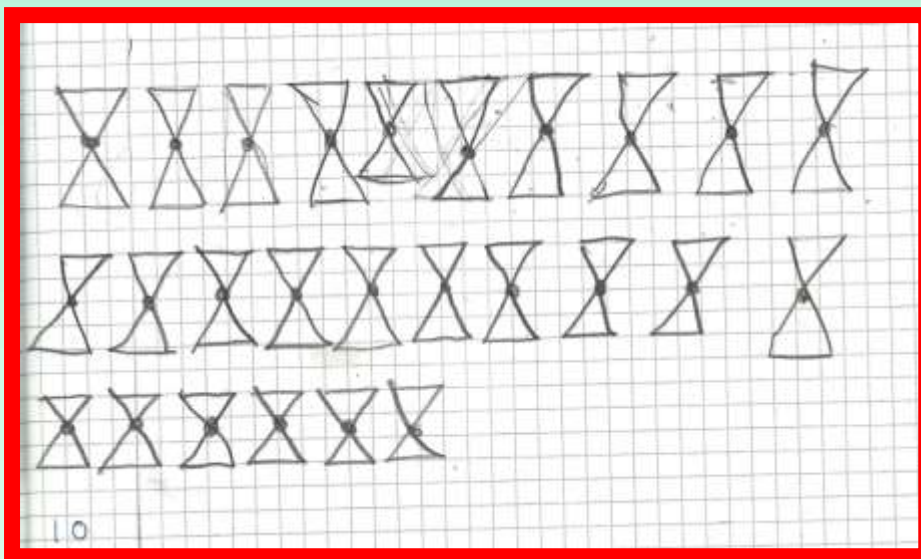
216



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



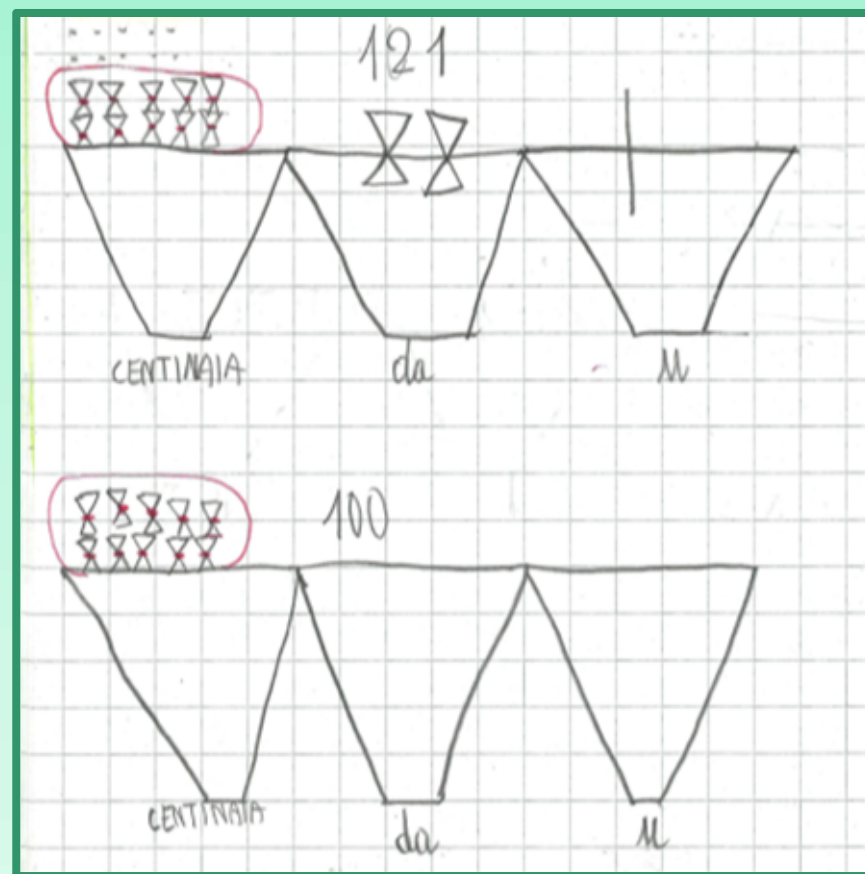
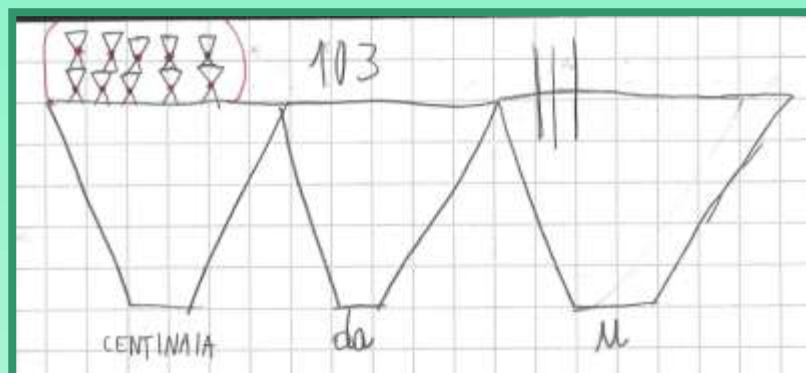
**IO HO PROVATO A
RAPPRESENTARE IL 216
CON LE CANNUCCE , MA
ORA HO CAPITO CHE HO
MESSO TROPPI FASCETTI E
HO RAPPRESENTATO IL
NUMERO
260**

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

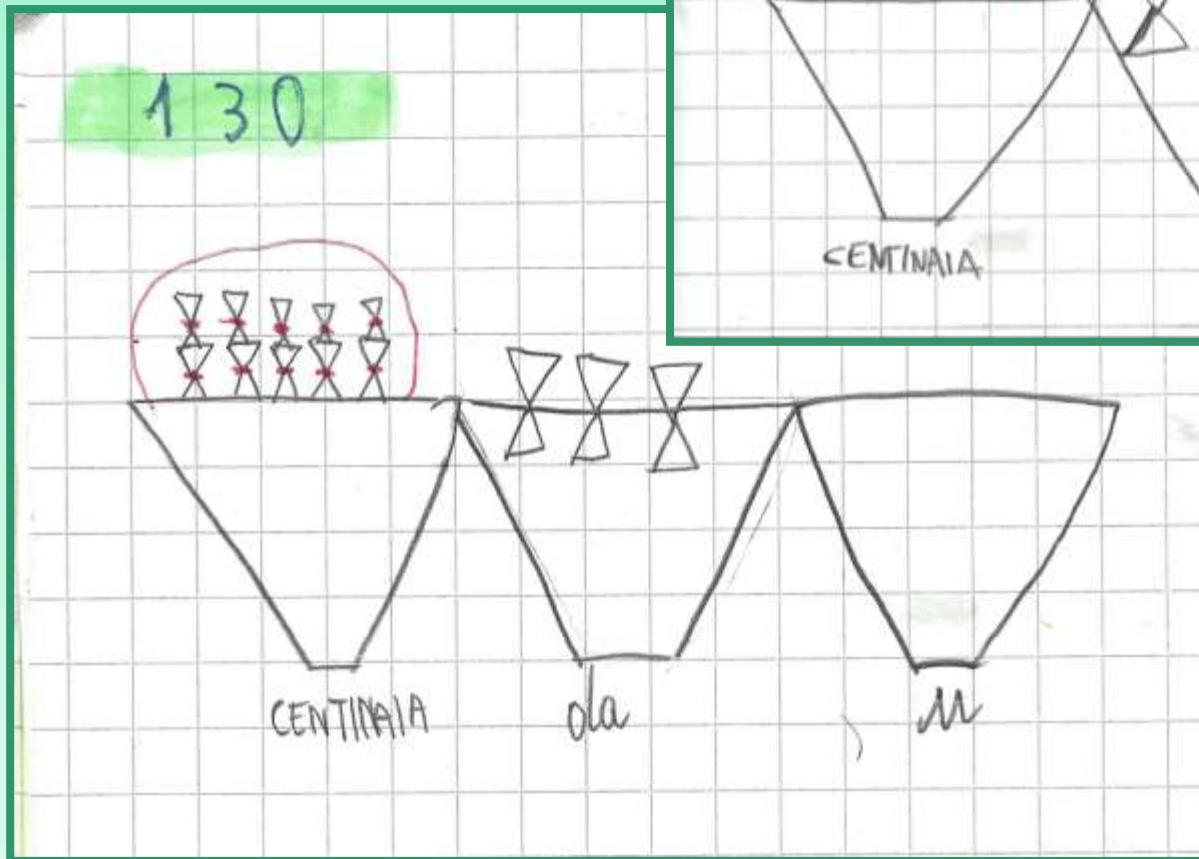
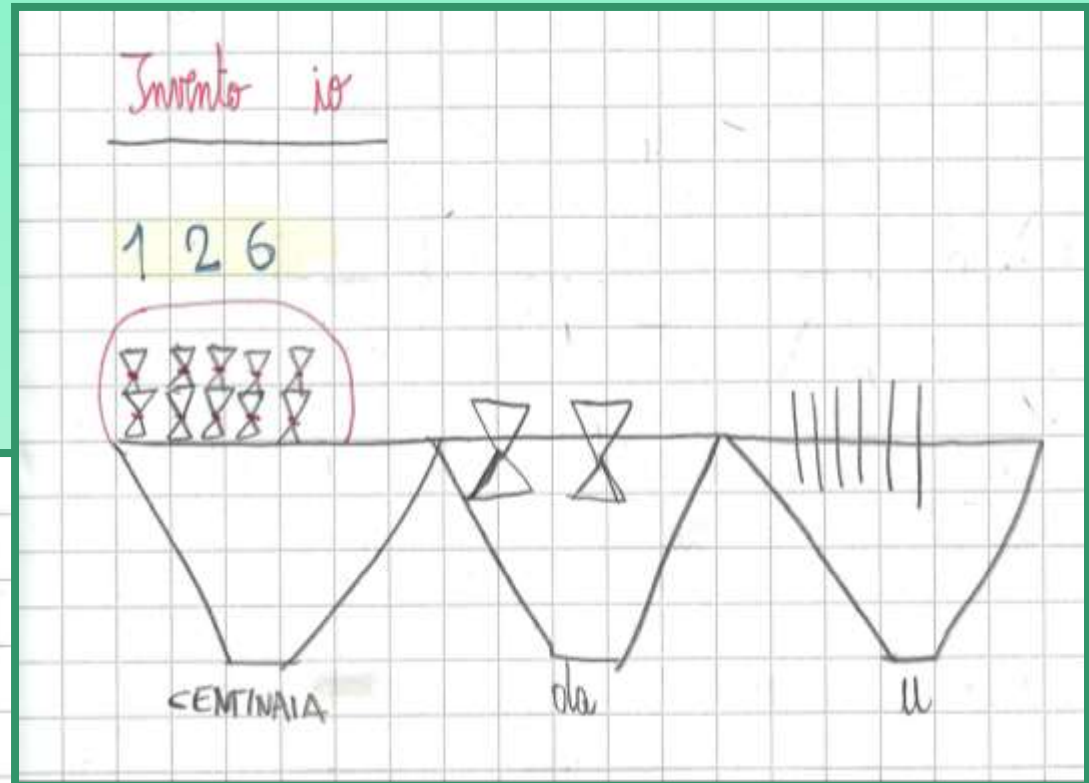
«RAPPRESENTA CON
L'ABACO A BICCHIERI
I NUMERI :

CENTOVENTUNO
CENTO
CENTOTRE

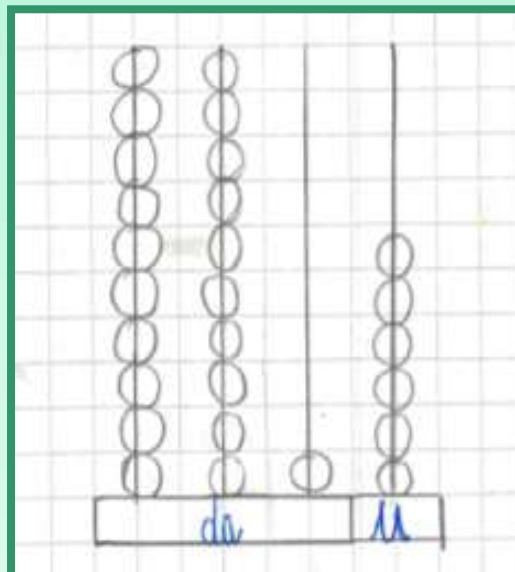
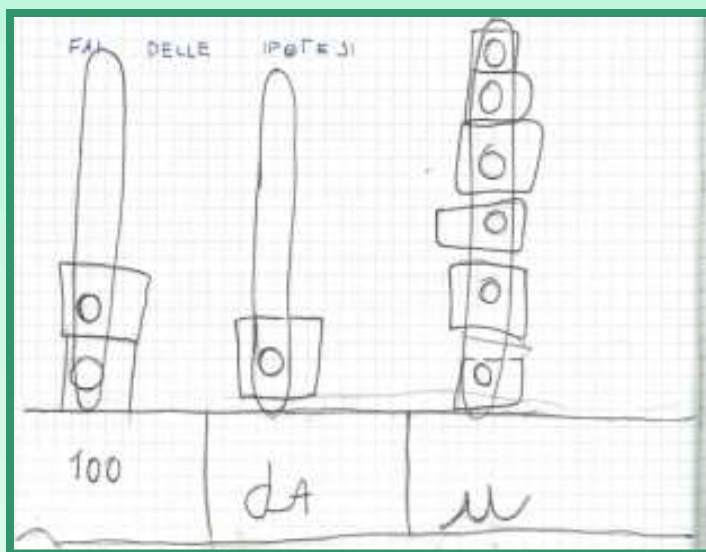
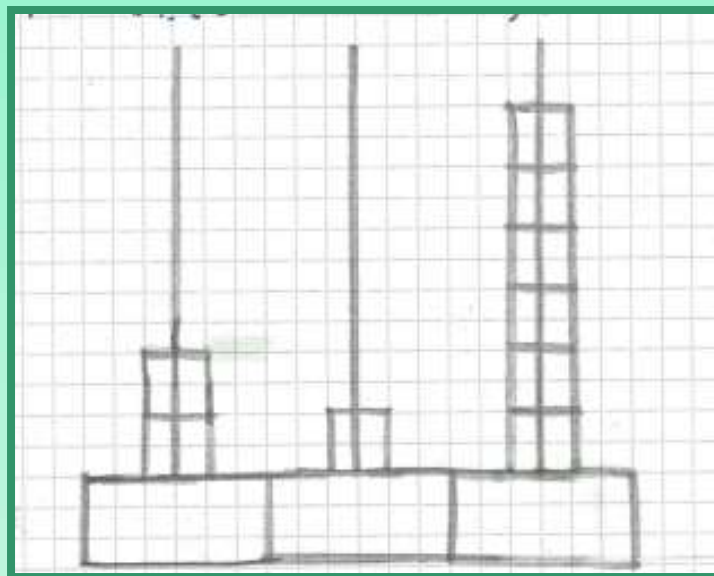
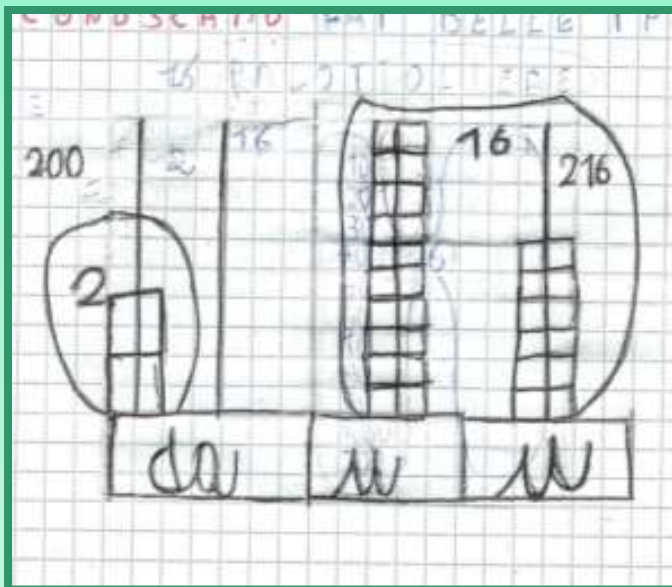
DISEGNA CIO' CHE
HAI FATTO SUL
QUADERNO»



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 ?»

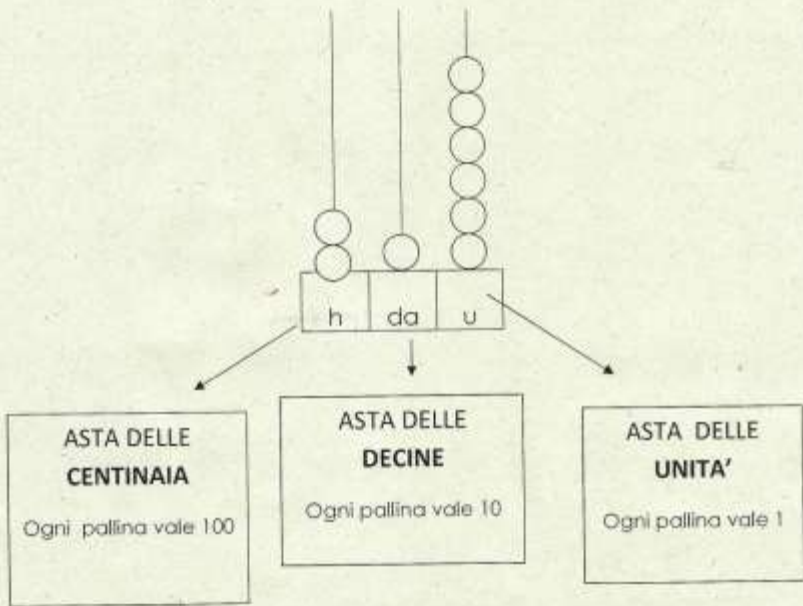
SE LA TROVI RICOSTRUISCILA SUL TUO ABACO PERSONALE.

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.