

REGIONE
TOSCANA



DAL 100 AL CENTINAIO

Scuola primaria, classe seconda

Area disciplinare: matematica

Istituto Comprensivo Lastra a Signa

Docenti coinvolti: Monica Falleri

Realizzato con il contributo della Regione Toscana
nell'ambito del progetto

Rete Scuole LSS a.s. 2021/2022

COLLOCAZIONE DEL PERCORSO NEL CURRICOLO VERTICALE

IN CLASSE PRIMA

I bambini imparano a quantificare collezioni sempre più numerose di oggetti utilizzando strategie che operano attraverso disposizioni ordinate nello spazio e conteggi per gruppi di due, cinque, dieci, ...

La competenza numerica è fortemente stimolata

- **dall'uso di alcuni strumenti** come pallottoliere, contamani, cartellone dei cento numeri, cannuce, ...
- **dall'uso del linguaggio:** fin dai primi giorni i bambini sono invitati a raccontare come hanno contato e successivamente a spiegare la strategia scelta nel conteggio.

COLLOCAZIONE DEL PERCORSO NEL CURRICOLO VERTICALE

IN CLASSE SECONDA

Nel primo quadrimestre, dopo aver formalizzato il valore posizionale delle cifre nei numeri composti da unità e decine, i bambini scoprono nuove strategie di calcolo mentale e la scrittura in colonna di addizioni e sottrazioni.

Nel secondo quadrimestre inizia il lavoro sul centinaio e, contestualmente all'introduzione di quantità sempre più numerose, i bambini si avvicinano al concetto di moltiplicazione visto come ripetizione di gruppi ugualmente numerosi.

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.
- 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.

DALLE INDICAZIONI NAZIONALI

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.
- Eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo.

ELEMENTI SALIENTI DELL'APPROCCIO METODOLOGICO

I BAMBINI

- operano con strumenti che favoriscono la memorizzazione dei fatti numerici avvicinandosi ad un calcolo consapevole;
- riflettono individualmente in forma scritta attraverso linguaggi verbali, grafici, numerici su situazioni problematiche precedentemente esplorate;
- confrontano i loro elaborati in discussioni opportunamente organizzate dall'insegnante;
- giungono a strategie condivise, dopo aver apprezzato i punti di vista dei compagni.

MATERIALI, APPARECCHI E STRUMENTI IMPIEGATI

I materiali occorrenti fanno parte del normale corredo scolastico. Inoltre, a seguito della pandemia, ogni bambino è stato dotato di piccoli strumenti personali (contamani, pallottoliere, abaco a bicchieri e abaco ad aste) da usare tutte le volte che ne aveva bisogno.



MATERIALI

- schede predisposte dall'insegnante
- items tratti dalle Prove Invalsi



APPARECCHI

- LIM
- macchina fotografica
- registratore



STRUMENTI

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

AMBIENTI IN CUI È STATO SVILUPPATO IL PERCORSO

Il percorso è stato svolto prevalentemente in **aula**.

La disposizione dei banchi, generalmente raggruppati ad isola, ha favorito il confronto nei piccoli gruppi e una cooperazione costante.

L'AULA COME LABORATORIO

L'esperienza con oggetti matematici trasforma
la lezione di matematica in laboratorio
e svela il ruolo educativo della disciplina.

TEMPO IMPIEGATO

Il percorso sulla conoscenza del numero si è sviluppato senza interruzioni per il primo biennio di scuola primaria, con interventi settimanali di quattro ore in classe prima e due ore in classe seconda.

Il centinaio in classe seconda

- Per la progettazione specifica e dettagliata: 16 ore
- Per il Lavoro in aula: 4 mesi (2 ore settimanali)
- Per la documentazione: 10 ore

DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO LSS 2018

“QUANTO È GRANDE IL 100”

LE ATTIVITÀ

- ▶ STIMARE QUANTITÀ E CONTARE RACCOLTE
- ▶ IMMAGINARE 100 OGGETTI
- ▶ VERIFICARE LA PRESENZA DI 100 OGGETTI
- ▶ COSTRUIRE IL VALORE POSIZIONALE DEL CENTINAIO

Il percorso propone le attività illustrate in *“QUANTO È GRANDE IL 100”* ma la presente documentazione si limita ad analizzare

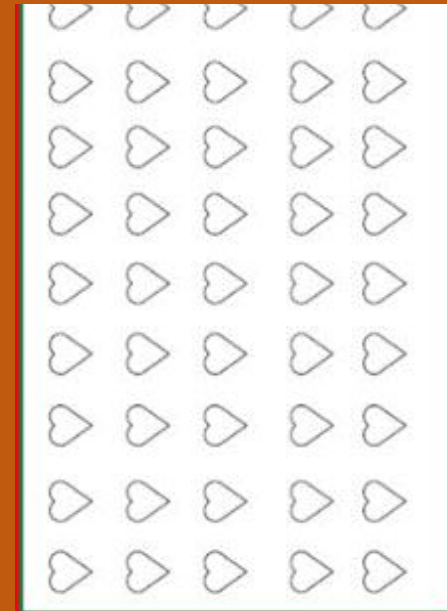
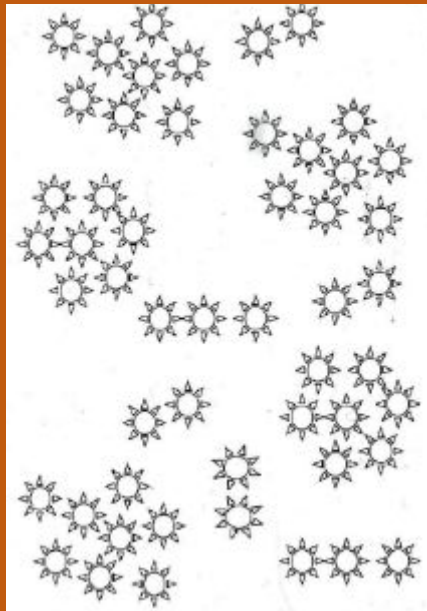
1. le strategie usate dai singoli durante i conteggi e le contaminazioni all'interno della classe;
2. le modalità di rappresentare un numero a tre cifre e il processo cognitivo favorito durante la discussione degli elaborati individuali.

STIMARE QUANTITÀ E CONTARE RACCOLTE

ALLA LIM CI SONO TRE RACCOLTE DI IMMAGINI

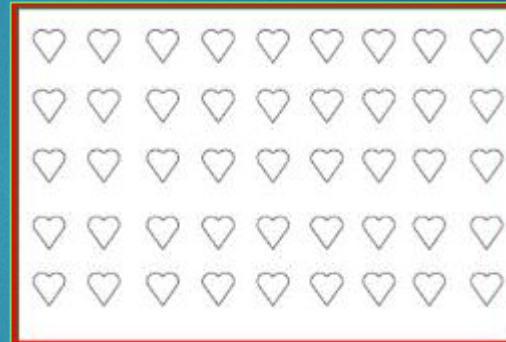
OSSERVA E RISPONDI SUL QUADERNO

IN OGNI RACCOLTA CI SARANNO PIÙ O MENO DI CENTO
ELEMENTI?



IL CENTINAIO NON È UNA QUANTITÀ FAMILIARE

I bambini devono confrontare la loro idea di **100 cose** con le raccolte lasciate alla LIM per un tempo così breve da non permettere il conteggio.



Interessanti le
risposte spesso
introdotte da
Mi sembra...
Forse ...
Secondo me ...

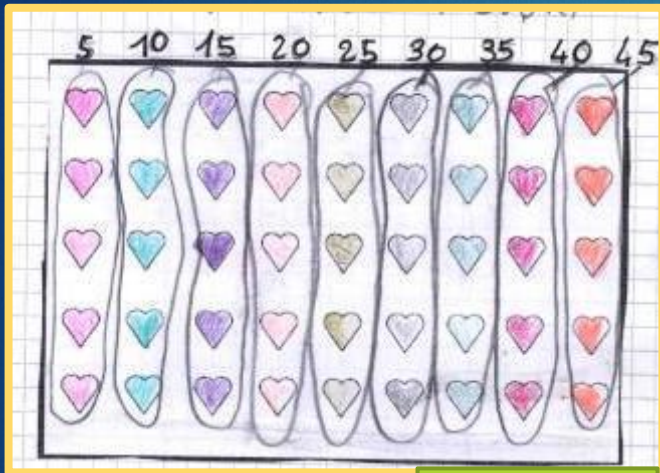
Alcuni scrivono che i cuori sono meno o pochi mentre soli e stelle, solo per essere disordinati, danno l'impressione di essere di più.

Molti scrivono che gli elementi sono TANTI MA MENO DI 100

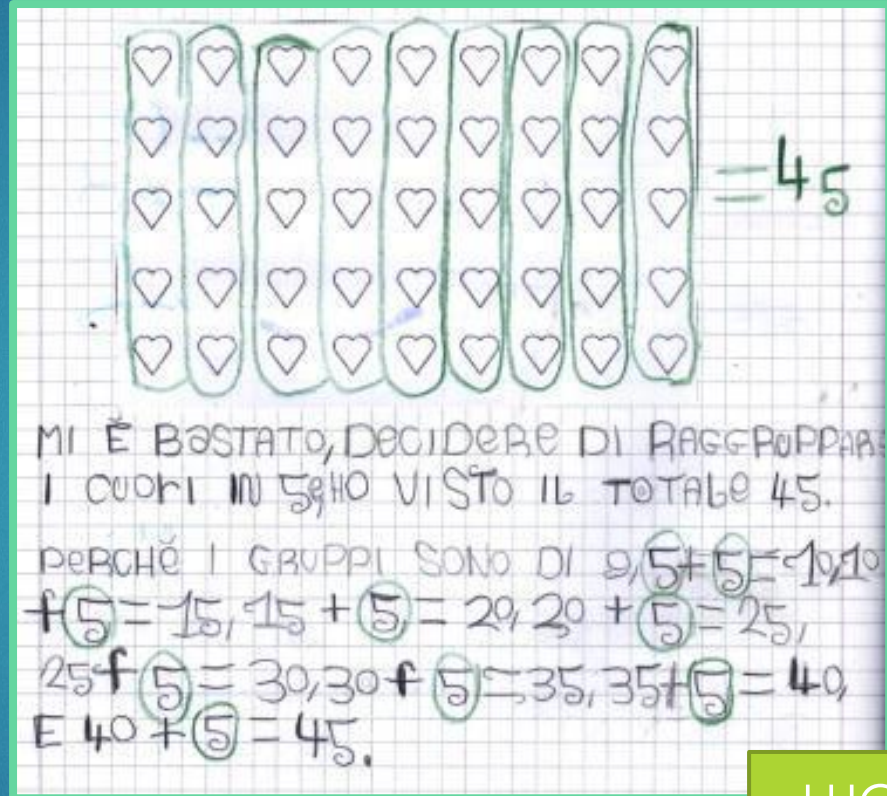
Alcuni usano la parola *intuisco* o *stimo* con il significato di vedere a colpo d'occhio

I CUORI, QUANTI SONO?

Scrivi come fai ad essere sicuro di aver contato nel modo giusto



GIADA

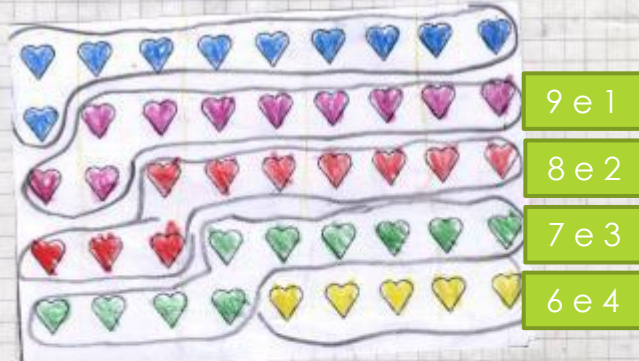


LUCA

Nessun bambino della classe
conta a uno a uno

Molti usano il +5

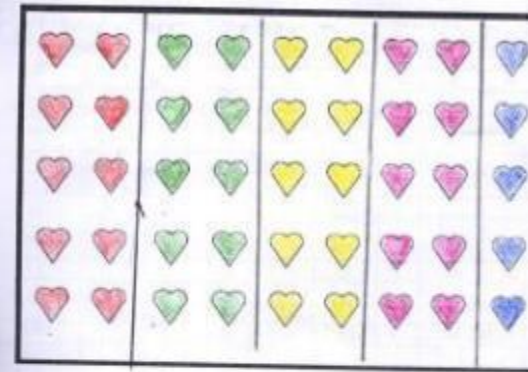
CONTARE CON IL +10 MA CON SGUARDI DIVERSI



HO FATTO GRUPPI DI DIECI CUORI,
E MENE SONO VENUTI FUORI 4 PERÒ
E MENE SONO RIMASTI DI QUINDI 15 CUORI
SONO 45

$$10 - 20 - 30 - 40 + 5 = 45$$

Anna sa che il conteggio del 10 è il più sicuro, non vede (o preferisce non vedere) i gruppi di 10 già fatti e ne fa di nuovi. Il suo lavoro è l'occasione per ripassare alcune coppie del 10.



HO CONTATO I CUORI CON IL CONTEGGIO
DELLE DECINE. NEL RIQUADRO DEI CUORI
CI SONO 4 da E 5 u IL RISULTATO È 45
 $10 + 10 + 10 + 10 + 5 = 45$

Carlo recupera le conoscenze su decine e unità. Più del conteggio evidenzia la composizione del numero.

$$4da \text{ e } 5u = 10+10+10+10+5 = 45$$

Luigi vede sia la colonna da 5 che la riga da 9 e preferisce un conteggio mai fatto in classe, quello del **+9** poi dice di aver ricontrollato con il **+1**

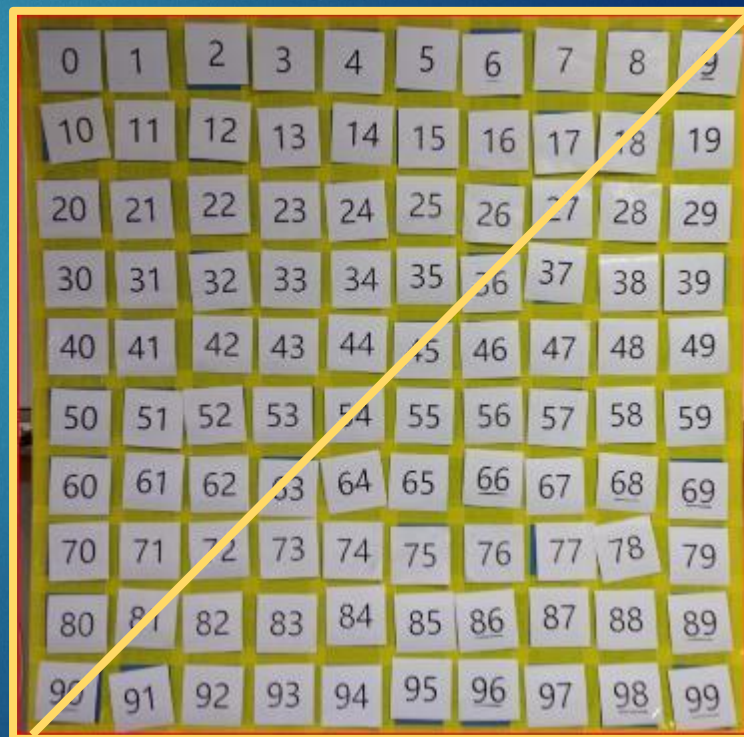
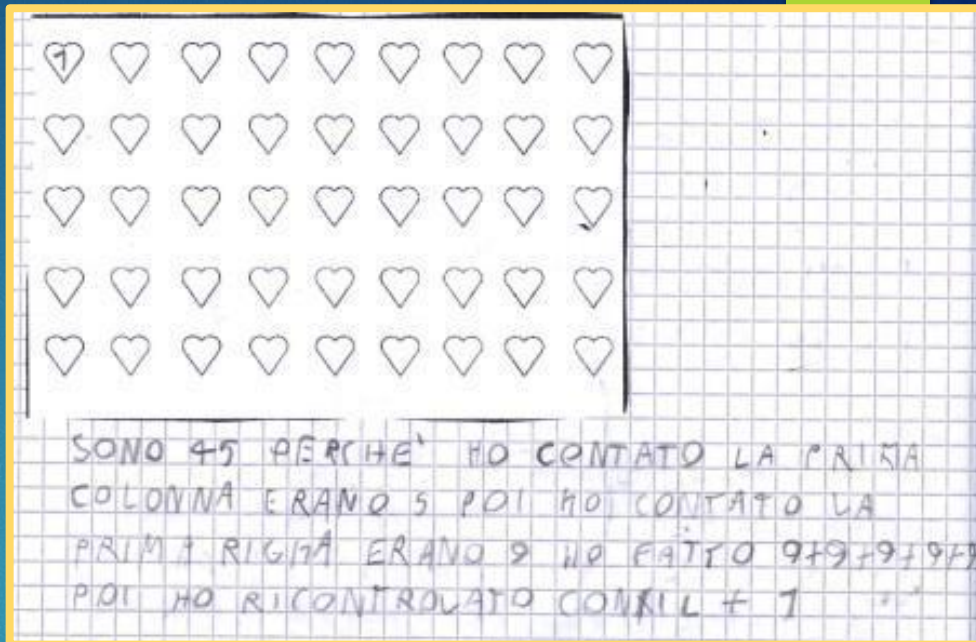
In classe dimostra di aver imparato a mente il conteggio del +9 e lo scrive alla lavagna

9, 18, 27, 36, 45

La maestra invita a cercare questo conteggio sul cartellone dei numeri.

Velocemente alcuni bambini comprendono che +9 vuol dire più 1 decina e meno 1 unità.

Facile è scoprire che tutti i numeri si trovano su una linea.



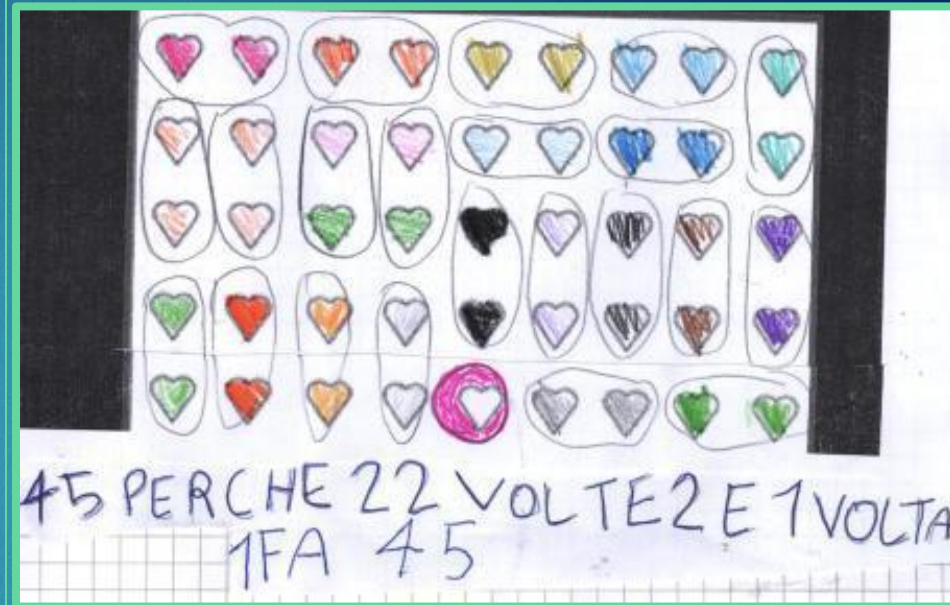
VERSO LA MOLTIPLICAZIONE

Gioia usa la numerazione del 2, quella che conosce benissimo già dalla classe prima, ma poi nella sua risposta scrive una frase che rimanda all'azione del ripetere

22 volte 2

Anche Elio pur contando con il 5 ...
... ha un pensiero simile a Gioia

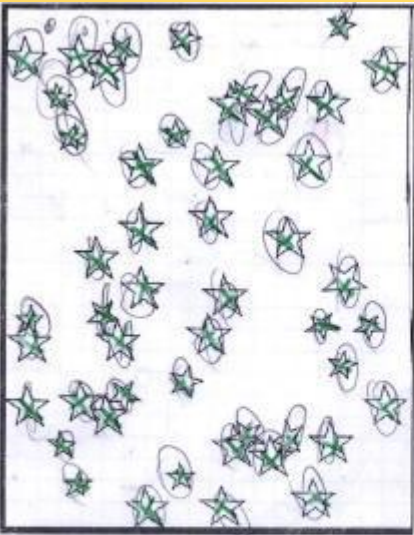
*"Ho contato **IL 5 per 9 VOLTE = 45**"*



**Il passaggio dal numerare al moltiplicare per alcuni
inizia ad essere una necessità.**

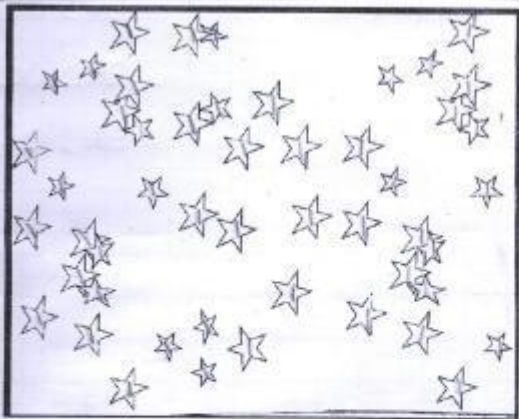
LE STELLE, QUANTE SONO?

Scrivi come fai ad essere sicuro di aver contato nel modo giusto



EMMA

LE VIA VIA CHE CONTAVO O SCANCELLAVO LE STELLE O CONTATO CON IL +1.



HO SEGNATO CON IL LAPIS LE STELLE OGNI VOLTA CHE NE CONTAVO UNA

SCRIVI LA TUA STRATEGIA DI LAVORO

HO CONTATO LE STELLE CON IL +1 E SONO ARRIVATA A 50.

STELLA

Il compito è complesso e alcuni bambini preferiscono affidarsi al +1. La strategia più semplice ma che più di altre può portare all'errore.

I bambini che raggruppano usano numerazioni e organizzazioni grafiche diverse.

ANNA +9



HO CONTATO CON 11 + 9.

E E COS 9 - 18 - 27 - 36 - 45 MA MI MANCAYANO 5 U E 45 + 5 = 50.



GIADA +2

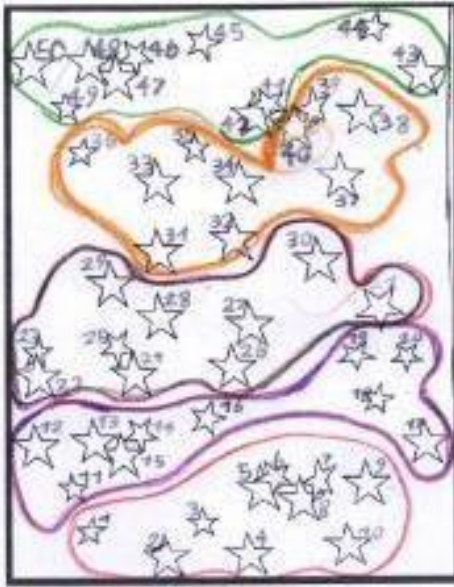
CESARE +3



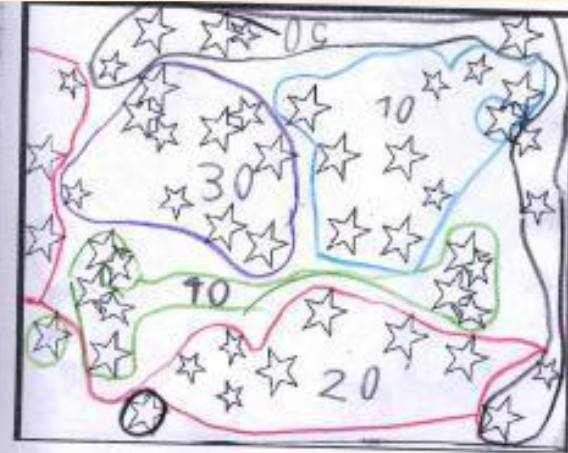
HO CONTATO CON IL (+3) FINO A 42 E MI SONO FERMATO.

POI HO AGGIUNTO 5 UNITA 43 - 44 - 45
46 - 47 - 50.

LA COMPETENZA GRAFICA INFLUENZA LO SVOLGIMENTO DEL COMPITO



HO MESSO UN NUMERINO HA OGNI STELLA
FINO A IL NUMERO GIUSTO CHE E' 50.
CONTATO CON IL + 1 E CON IL + 10.
HO FATTO DEI GRUPPI DA 10

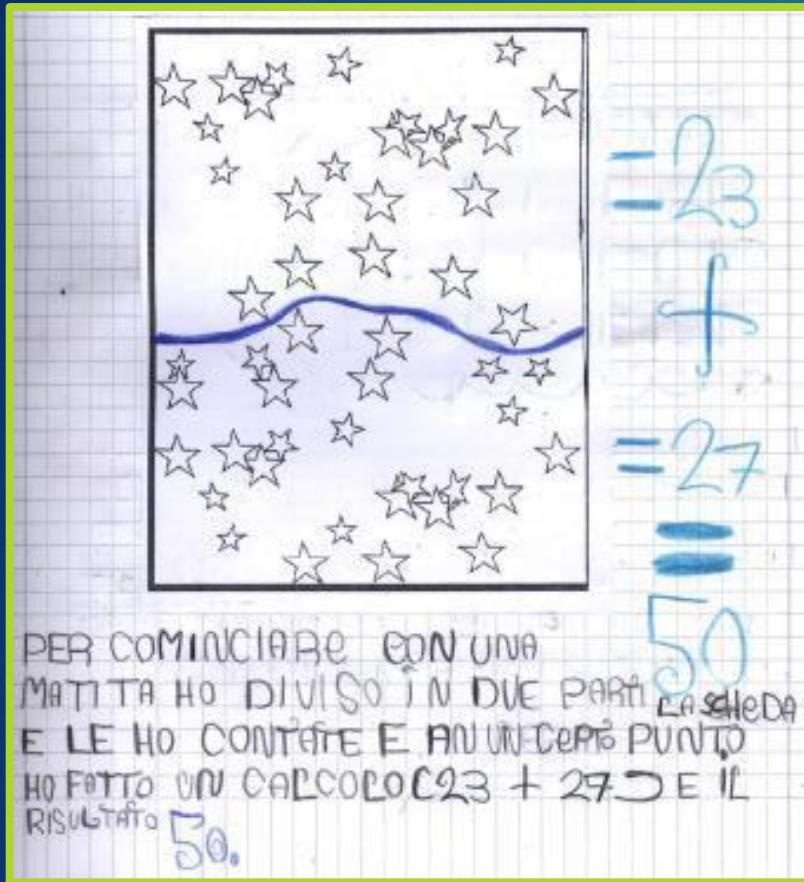


50 PERCHE' HO FATTO DEI GRUPPI DA 10
NE HO FATTI 5, PERO' IN UN GRUPPO NON
C'ERANO 10 MA ¹⁰ QUINDI MI MAGONO 4 GRUPPI
DA 10 QUINDI 40 PIU' 8
 $40 + 8 = 48$ NE HO TROVATE 2 LIBERE
LE AGGIUNGO $48 + 2 = 50$ POI HO RICONTROLATO
ERANO 50

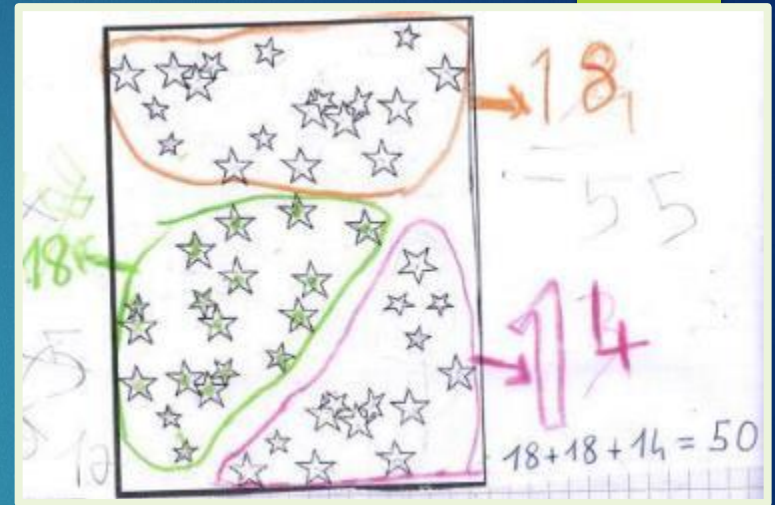
L'ordine di Cesare rende facile il conteggio
mentre

la grande competenza numerica e la capacità riflessiva di Luigi
permettono di concludere il compito visivamente molto complicato.

L'IMPORTANZA DELLA CONTAMINAZIONE



PER COMINCIARE CON UNA
MATITA HO DIVISO IN DUE PARTI LA SCHEDA
E LE HO CONTATE E AN UN CERTO PUNTO
HO FATTO UN CALCOLO $23 + 27$ E IL
RISULTATO 50.



18
18
14
 $18 + 18 + 14 = 50$

Elio, dopo vari tentativi, vede Luca e decide di usare la stessa strategia.

Luca, consapevole della complessità del compito, adotta subito una strategia vincente. Divide la scheda in due parti, conta separatamente e poi somma.

LE DIFFICOLTÀ DEL CONTEGGIO DIPENDONO DA

- disposizione degli elementi da contare;
- competenza di organizzazione spaziale;
- capacità di contare per gruppi.

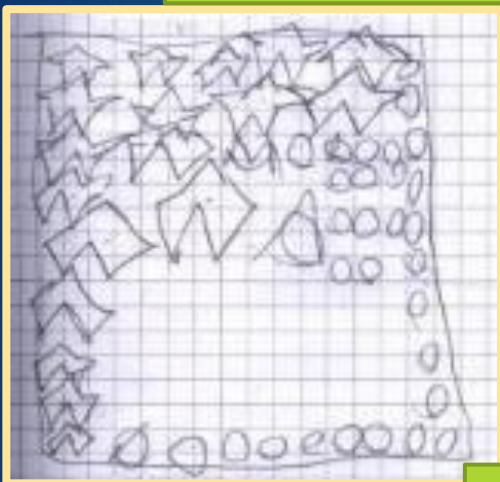
Nel discutere sul conteggio delle stelle i bambini concordano sulla difficoltà di contare elementi disposti senza un minimo di ordine.

E ALLORA NASCE UN NUOVO COMPITO...

UN NUOVO COMPITO

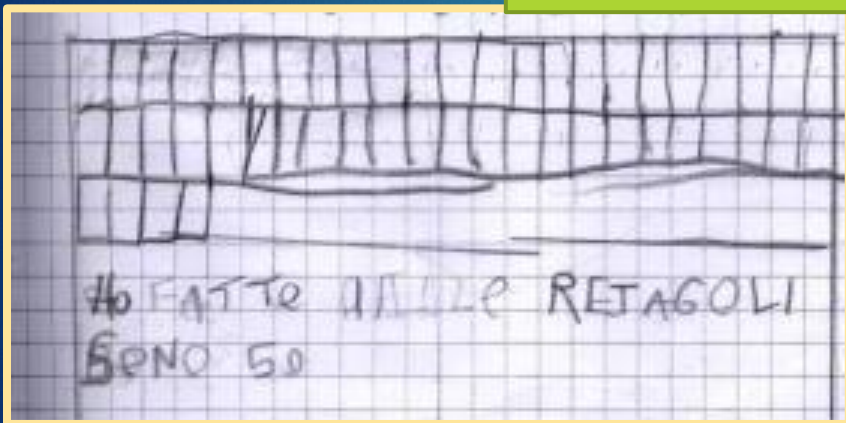
Come disegnare 50 oggetti per rendere più facile il conteggio?
Spiega la motivazione della tua scelta

1° tentativo di ELIO

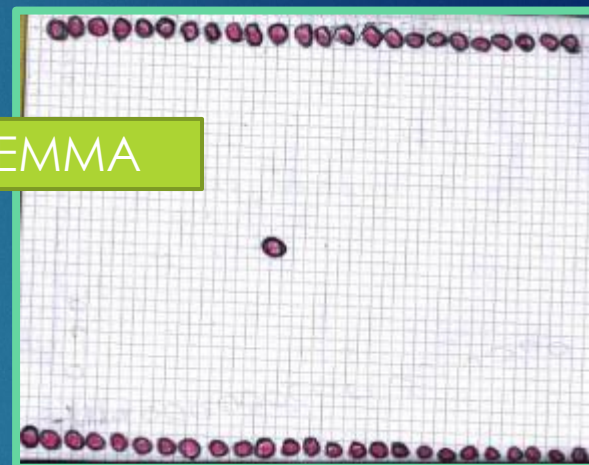


Elio non comprende la richiesta, le sue stelle sono 50 ma il conteggio **non è** più facile.

2° tentativo di ELIO



EMMA



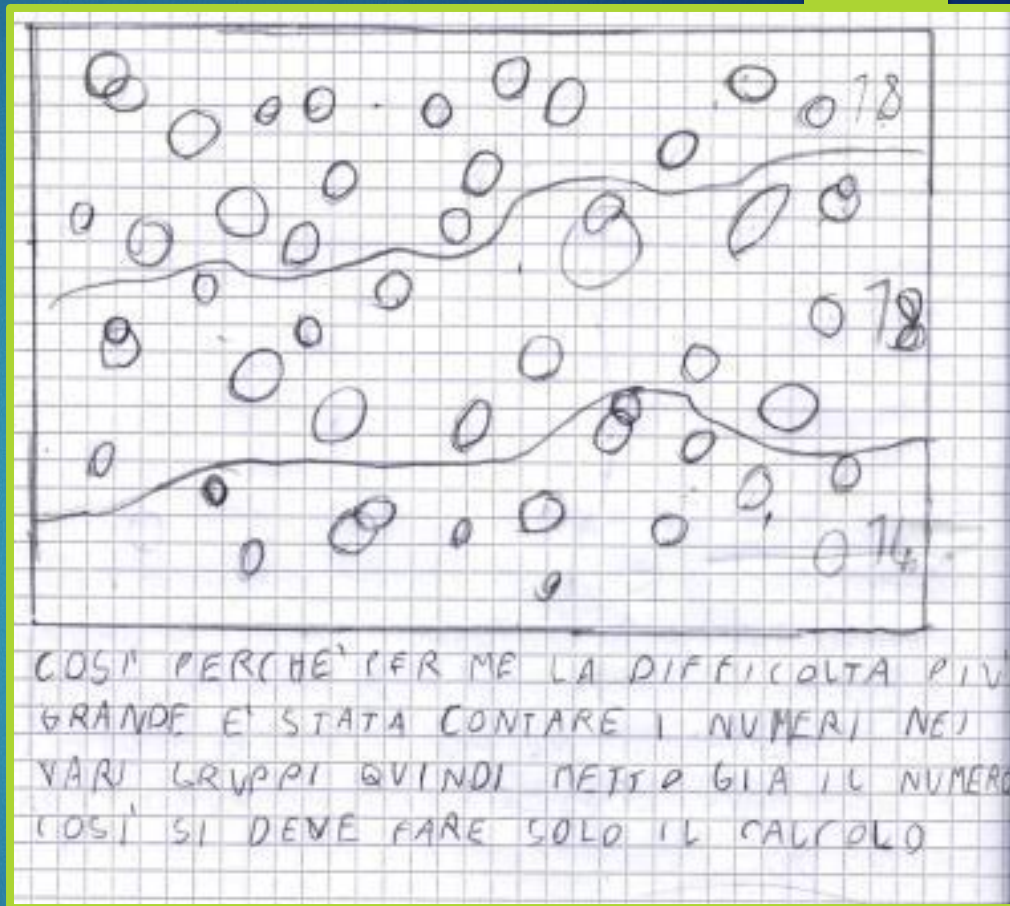
HO FATTO QUESTA SCELTA PERCHE
LA SCEDA CHE CIA DATO LA MAESTRA ERA
DIFFICILE PERCHE CERANO 50 STELLE SPARPA
GIATEINNECE IO O SCELTO DI DISEGNARE IN
COLONNA E UNA SPARPAGLIATA.

Nel secondo tentativo Elio, come Emma, dispone gli elementi su 2 file, aggiungendo quello che resta

LA RISPOSTA CHE NON TI ASPETTI

LUIGI

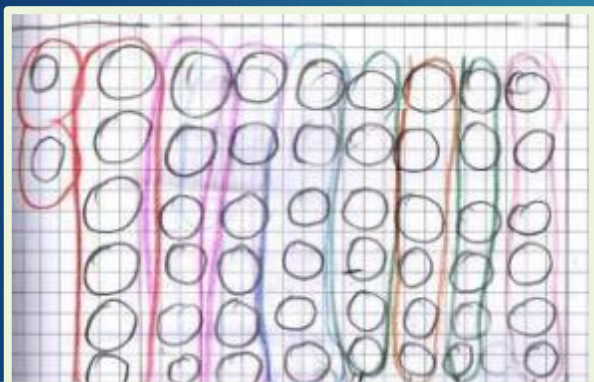
Riprende la strategia di Luca, divide la scheda in tre parti e ci disegna dei cerchi in modo disordinato ma facilmente contabili proprio grazie alla loro quantità.



Interessante la sua motivazione...

“Per me la difficoltà più grande è stato contare ... metto già i numeri così si deve fare solo il calcolo”.

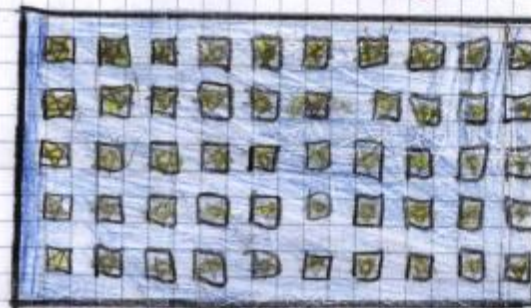
Tutti gli altri si organizzano in righe e colonne



→ HO SCELTO DI FARE LA SGHEDA CON LE COLONNE

→ OGNI COLONNA HA 6 PALLINE

SIMONE ha compreso l'importanza del disporre gli oggetti in colonne, ma il conteggio con il **+6** è difficile per questo conta con il **+1**.



GIADA

HO DISEGNATO LE STELLE IN 5 RIGHE DA 10 STELLE E 10 COLONNE LE HO MESSE ORDINATE INVECE QUELL'ALTRE ERANO TUTE DISORDINATE E AMMASSATE

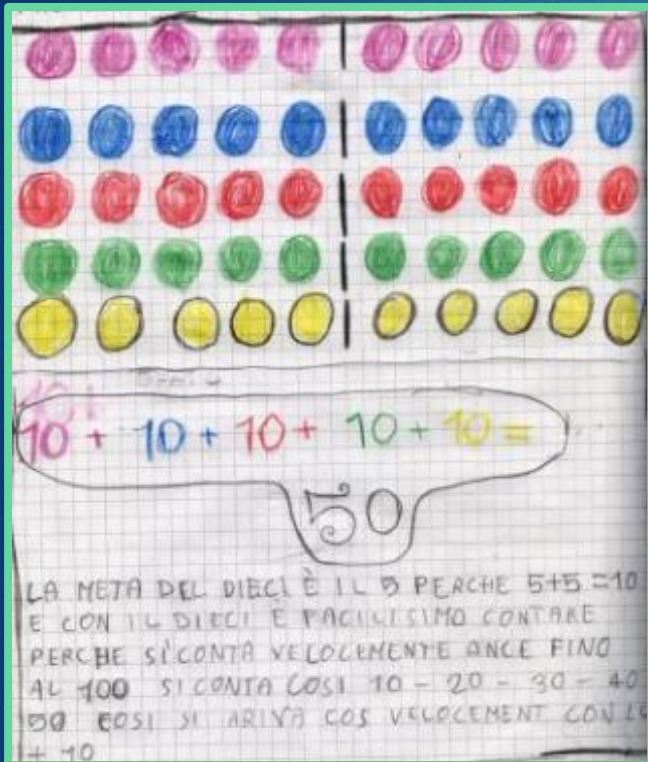


CARLO

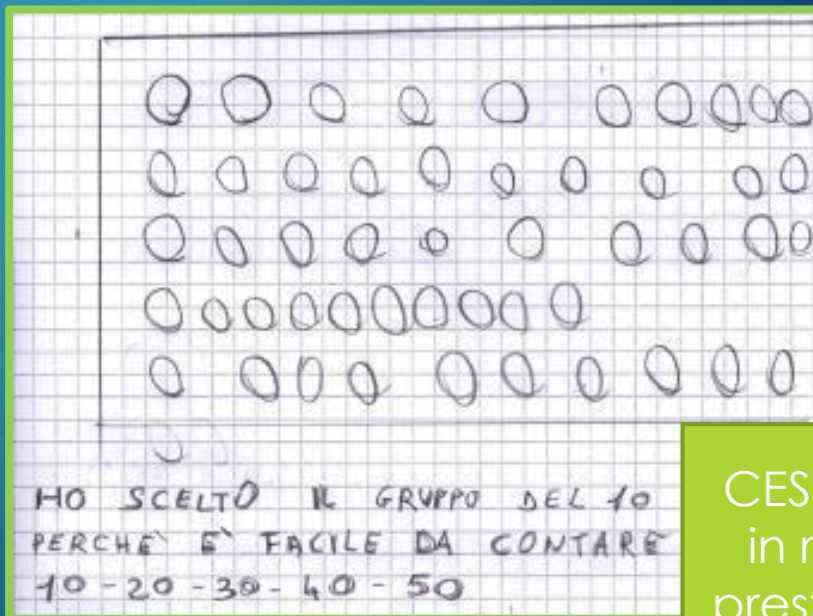
HO MESSO IL CONTEGGIO DEL 9 IN COLONNA E HO MESSO TUTTI I PALLINI ORDINATI ALMENO CHE QUANDO IL BAMBINO CONTA GLI RIESCE PIU' FACILMENTE

Molti mettono 10 elementi in ogni riga

LUCA



ANNA sembra pensare al pallottoliere dove ogni asta con 10 palline è divisa a metà in 5 e 5.



CESARE usa il 10 in riga ma non presta attenzione alle colonne.

I SOLI, QUANTI SONO?

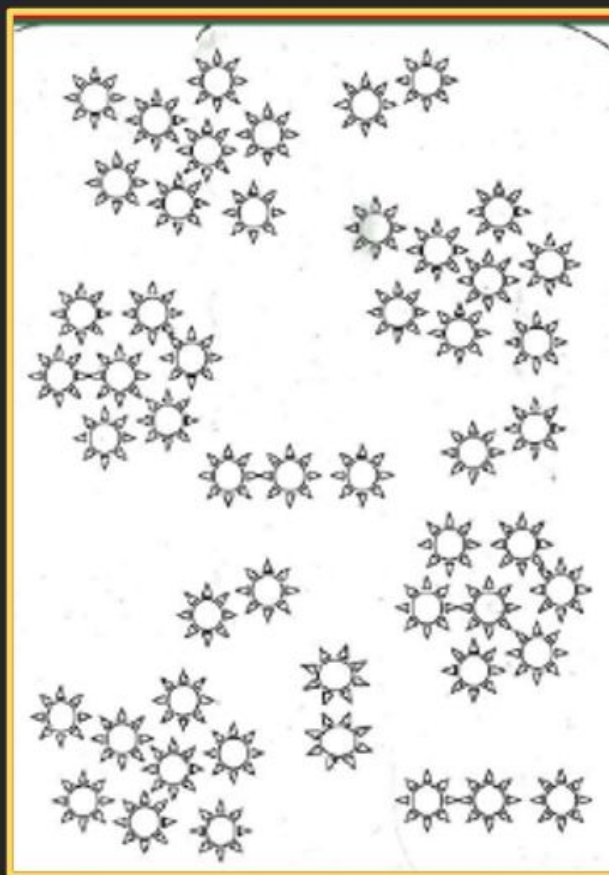
TANTI PICCOLI SOLI

ORMAI HAI CAPITO CHE CI SONO TANTE STRATEGIE DI CONTEGGIO.

PUOI SEMPRE SCEGLIERE QUELLA CHE TI SEMBRA PIÙ FACILE (es: +1).

MA FAI ATTENZIONE PERCHÉ

LA DISPOSIZIONE DEGLI ELEMENTI DA CONTARE PUÒ GUIDARTI VERSO LA STRATEGIA PIÙ SICURA.



GUARDA LA DISPOSIZIONE DEI PICCOLI SOLI E TROVA UNA STRATEGIA PER CONTARLI IN MODO SICURO.

QUANTI SONO?

SCRIVI QUALE STRATEGIA HAI SCELTO PER CONTARE E IL MOTIVO DELLA TUA SCELTA.

ANCORA CONTEGGI...I SOLI DISPOSTI A PICCOLI GRUPPI.

Per chi ha memorizzato le
coppie del 10 il compito è
inaspettatamente facile.



- GUARDA LA DISPOSIZIONE DEI PICCOLI SOLI E TROVA UNA STRATEGIA PER CONTARLI IN MODO SICURO.
- QUANTI SONO?
- SCRIVI QUALE STRATEGIA HAI SCELTO PER CONTARE E IL MOTIVO DELLA TUA SCELTA

HO CONTATO CON IL PIU' 10, PERCHE HO VISTO CHE IL NUMERO E' 52 IL CONTEGGIO DEL PIU' 10 RENDE TUTTO PIU' FACILE.
 $10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 2 = 52$

CARLO S

LUIGI

$$\begin{array}{l} 3+7=10 \\ 8+2=10 \\ 7+3=10 \\ 8+2=10 \\ 8+2=10 \end{array} \rightarrow 50 + 2 = 52$$

PERCHE I SOLI ERANO VICINI

Gianni è un bambino fragile ma questa volta ha compreso tutte le consegne:

- Ha osservato e cerchiato i gruppi suggeriti dalla disposizione dei soli.
- Ha utilizzato i numeri trovati in una lunga addizione.

Aver dimenticato un gruppo da 3 causa l'imprecisione del risultato.

• GUARDA LA DISPOSIZIONE DEI PICCOLI SOLI E TROVA UNA STRATEGIA PER CONTARLI IN MODO SICURO.

• QUANTI SONO?


• SCRIVI QUALE STRATEGIA HAI SCELTO PER CONTARE E IL MOTIVO DELLA TUA SCELTA

LE HO CONTATI A GRUPPI E QUELLE CHE NON ERANO ATTACATE E I SOLI SONO 49

AGGIUNGO $7+8+7+8+8+2+2+2+3=49$

FARE GRUPPI NON BASTA...

Il compito è complesso e alcuni bambini, pur avendo raggruppato, preferiscono affidarsi al +1, la strategia più semplice ma che più delle altre può portare all'errore.



SON
43

HO FATTO I GRUPPI DI 7 E 8
SONO 3 GRUPPI DI 8 E I GRUPPI DI
7 SONO 4.

- GUARDA LA DISPOSIZIONE DEI PICCOLI SOLI E TROVA UNA STRATEGIA PER CONTARLI IN MODO SICURO.
- QUANTI SONO?
- SCRIVI QUALE STRATEGIA HAI SCELTO PER CONTARE E IL MOTIVO DELLA TUA SCELTA

ELIO fa dei gruppi interessanti e corretti ma poi conta con il +1 e sbaglia a contare.



IO HO FATTO TANTI GRUPPI DI VERSI
METTENDOLI STRATEGIE DIVERSE
POI HO SCRITTO I NUMERI ALI GRUPPI
CHE HO FATTO

EMMA usa quantità diverse, il conteggio del +1 risulta sbagliato anche in alcuni gruppi.

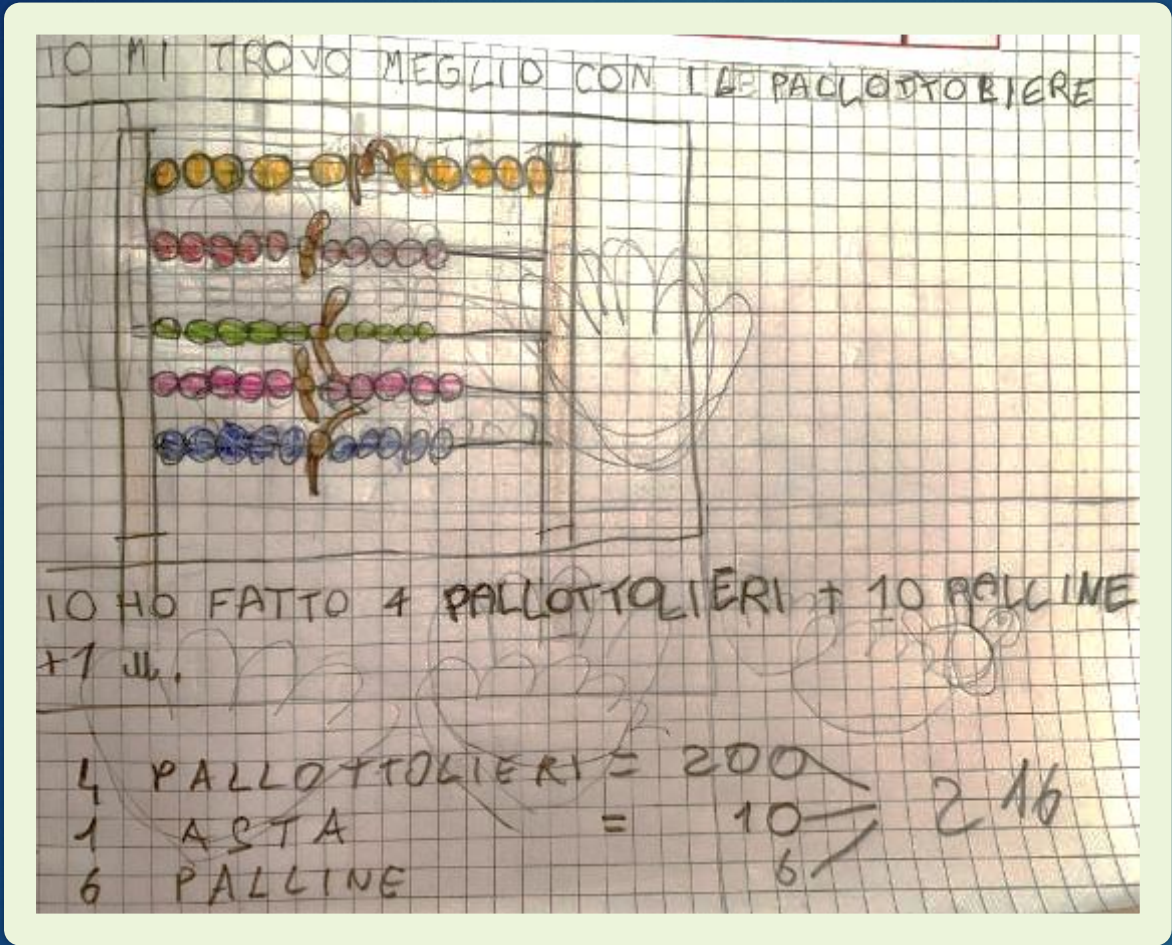
COSTRUIRE IL VALORE POSIZIONALE DEL CENTINAIO

216

È un numero che incontriamo per la prima volta.
Come lo rappresenteresti con gli strumenti che conosci?
Fai delle ipotesi e disegnale

IL QUESITO POSTO NON E' SEMPLICE...

Siamo consapevoli della complessità della richiesta e mettiamo in conto risposte incomplete e/o errori.
Dal momento che costituisce un traguardo significativo di un percorso educativo lungo, è naturale che ci siano difficoltà nella maturazione di tali competenze.



Il pallottoliere usato in classe prima è formato da 5 aste con 10 palline ciascuna.

GIOIA

Con il **pallottoliere**, disegnato una sola volta, il **conteggio** diventa **calcolo mentale** e velocemente si compone il 216.

CON LE MANI, OGNI DITO VALE 10

Valeria 6 aprile 2022

RIPENSIAMO AGLI STRUMENTI CHE CI HANNO AIUTATO A COSTRUIRE NELLA MENTE LE QUANTITÀ, CIOÈ I NUMERI



ADESSO LA MATEMATICA TI PROPONE UNA SFIDA

216

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

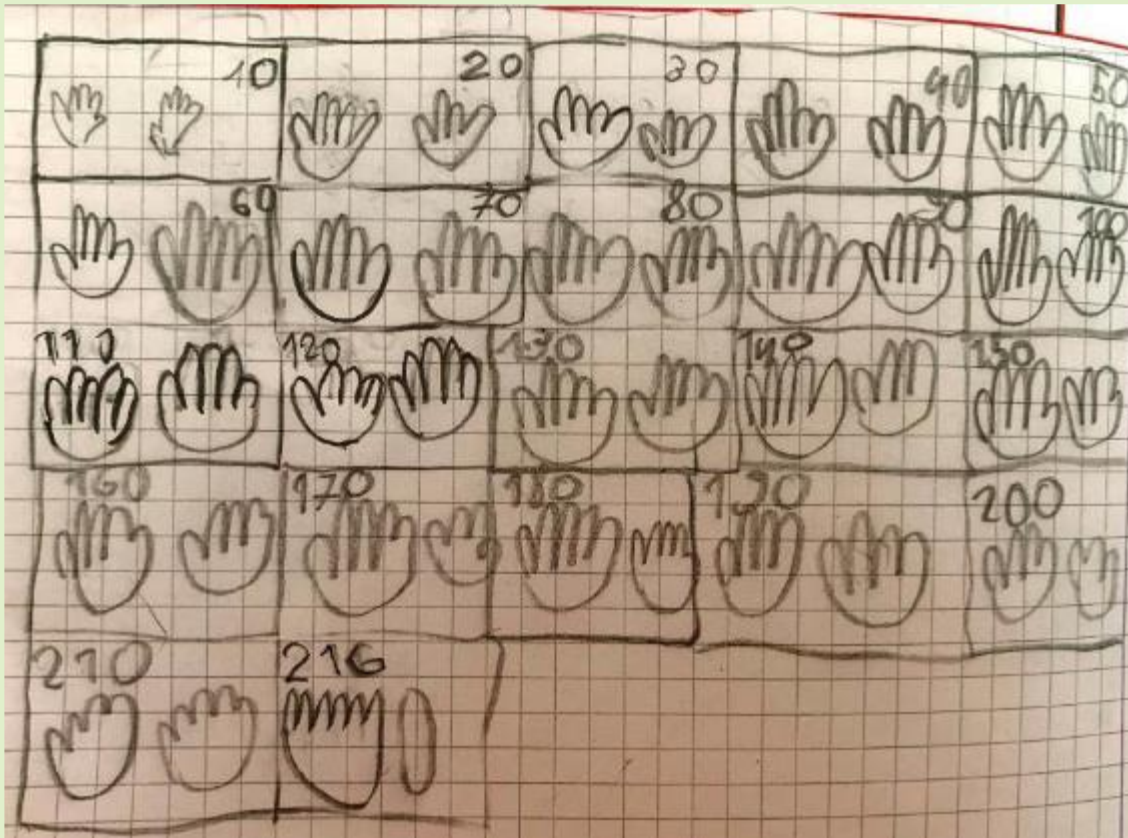
Fai delle ipotesi e disegna.



CON LE MANI

SIMONE


Simone ha bisogno di visualizzare il 216 con il disegno di tutte le mani, ma poi conta con il +10.



HO CONTATO CON IL +10 FINO AD ARRIVARE
HA 216 CON LE MANI

CON LE MANI, PER CALCOLARE

ANNA



$5 \times 10 = 50$ DITA

$50 + 50 + 50 + 50 = 200$ DITA

$200 + 16 = 216$

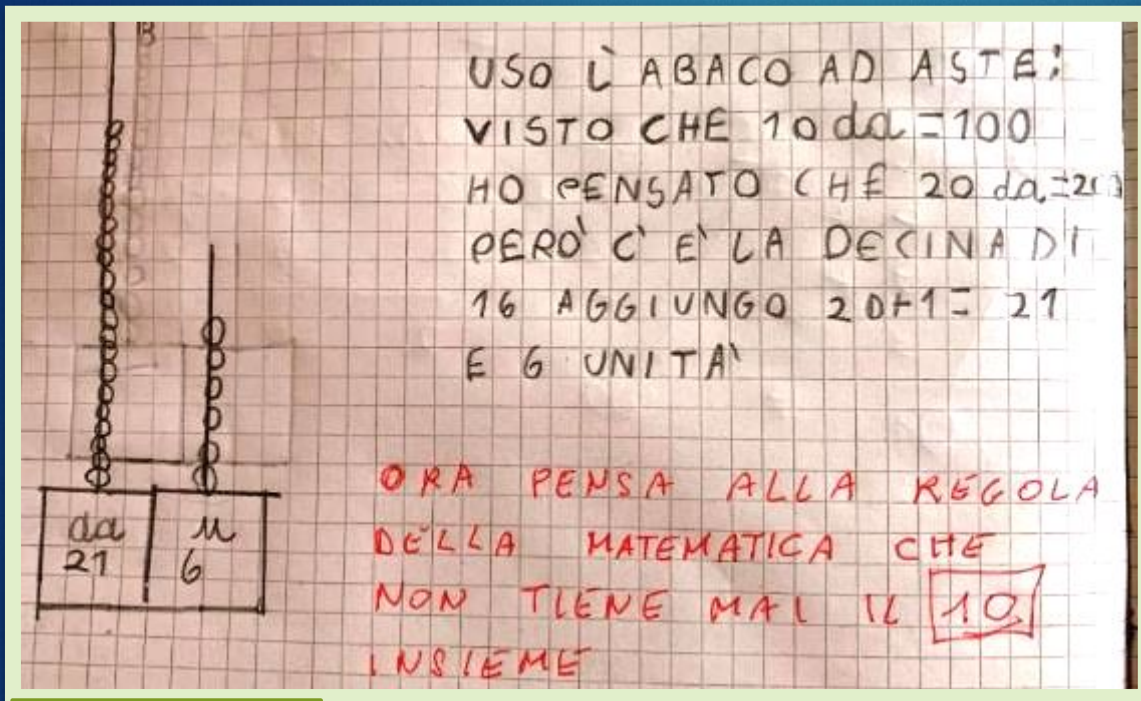
40 MANI

3 MANI E 1 DITO

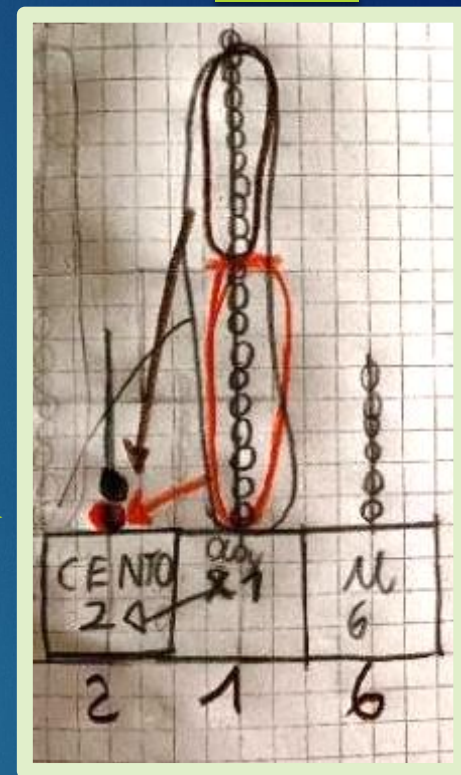
216 = 43 MANI E 1 DITO

200 DITA
CIOÈ 40
MANI

CON L'ABACO AD ASTE

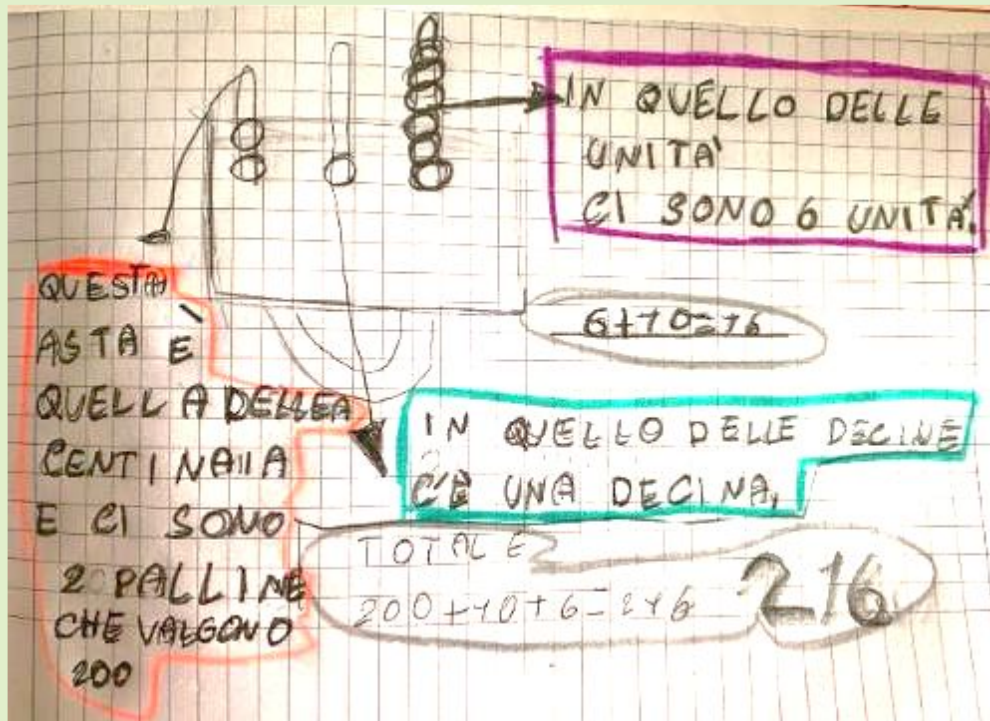


LUIGI



Dopo una piccola sollecitazione fornita dall'insegnante (scrittura rossa) il valore posizionale delle cifre è chiaro.

LUIGI



CON L'ABACO AD ASTE

GIADA

IO HO MESSO NELL'ASTA DELLE UNITA' 6 E NELLA ASTA DELLE DECINE C'E' 1 e NELL'ASTA DELLE CENTINAIA CI SONO DUE PALLINE CHE VALGONO 200. E UN PICCOLO CALCOLO E' $200 + 10 + 6 =$

L'ABACO A BICCHIERI

Lo strumento più usato dai bambini per rappresentare 216 è l'abaco a bicchieri, indispensabile per costruire il valore posizionale delle cifre. I bicchieri utilizzati precedentemente sono quelli delle unità e delle decine.

I protocolli individuali danno risposte parziali da cui partire nella discussione per formalizzare il valore posizionale del centinaio.



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

LA DISCUSSIONE



- ▶ La discussione è riportata con la stessa modalità in cui si è svolta in classe;
- ▶ le immagini prese dai quaderni dei bambini erano proiettate alla LIM;
- ▶ nelle foto si vedono gli oggetti usati durante la discussione;
- ▶ in genere i bambini descrivono il loro lavoro e i compagni intervengono con domande o precisazioni;
- ▶ l'insegnante interviene decidendo l'ordine di presentazione dei protocolli e con domande stimolo.

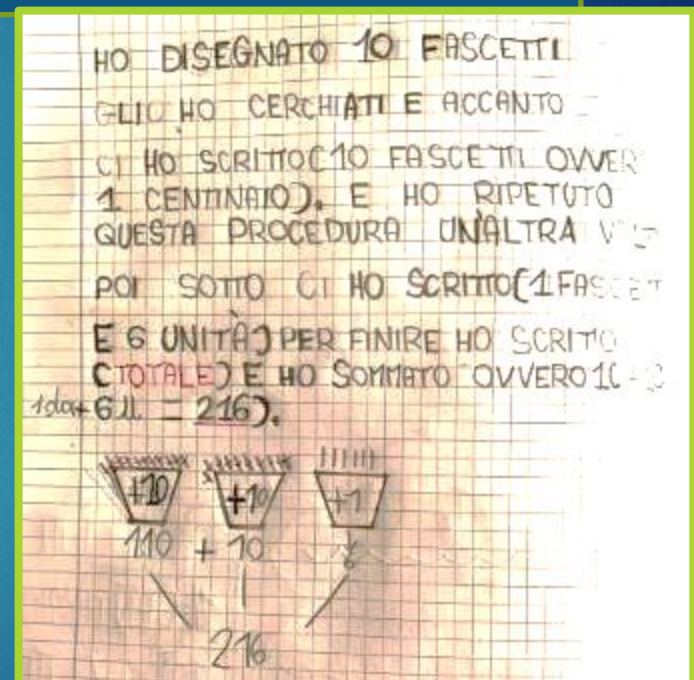
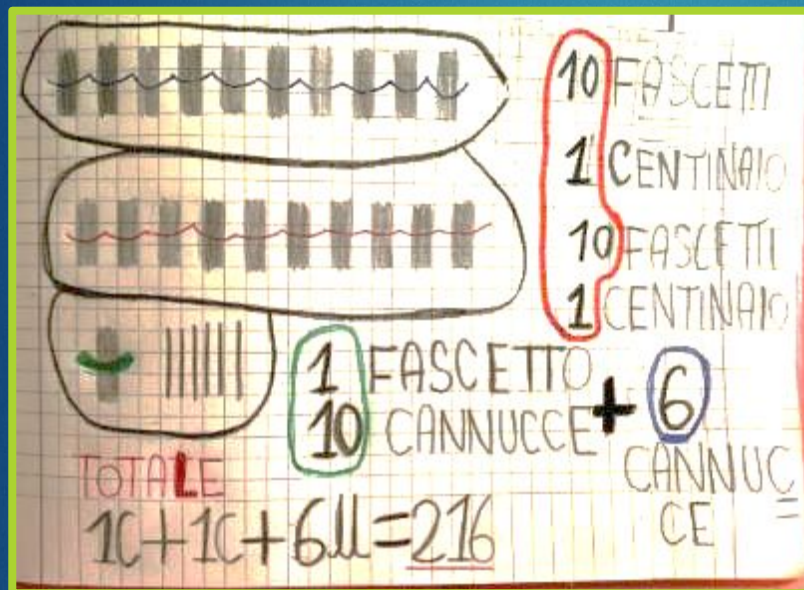
LUCA: Uso 3 bicchieri...

Nel 1° bicchiere scrivo +10 metto 11 fascetti, sotto scrivo 110

Nel 2° bicchiere scrivo +10 metto 10 fascetti e sotto scrivo 100

Nel 3° bicchiere scrivo +1 metto 6 cannuce e sotto scrivo 6

Poi metto tutto insieme $110 + 100 + 6$ e scrivo 216



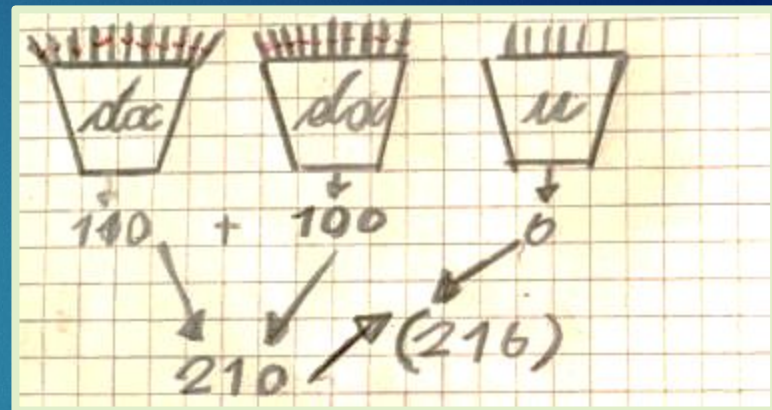
M (maestra) In questa situazione quante cannuce abbiamo?

216 perché c'era $100 + 100 + 1da + 6u = 216$

Carlo, la tua soluzione è uguale o diversa a quella di Luca?

Carlo: Secondo me è identica perché c'è un bicchiere con 110, un bicchiere con 100 e un bicchiere con 6

$110 + 100 = 210$ 6 lo metti con $210 = 216$



Vedo una piccola variazione, cercatela anche voi

Luca nei bicchieri scrive +10 +10 +1 invece Carlo scrive da da u

È una variazione di scrittura o è una variazione di significato?

È solo una variazione di scrittura

Bene, usiamo le cannucce e i bicchieri per ricostruire quello che Luca e Carlo hanno disegnato e mettiamo i cartellini con scritto

da (+10) **da** (+10) **u** (+1)

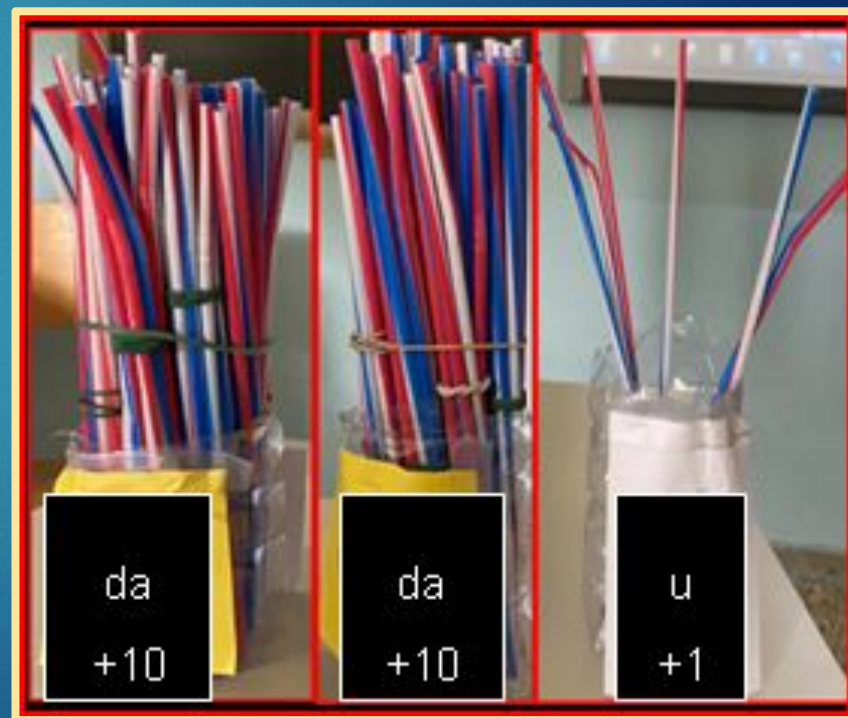
Giada: Vedo un bicchiere per le unità e due bicchieri per le decine.

Emma: Servono 2 bicchieri perché c'è 100 e 100 però è il bicchiere delle decine perché il 100 è realizzato dalle decine, il 100 è realizzato da 10 decine.

Questi sono i bicchieri delle decine perché come ho detto il 100 senza le decine non si sarebbe mai potuto realizzare.

10 + 11 fa 21, ci sono 21 fascetti.

La classe si trova d'accordo con questa proposta.





Guardiamo il lavoro di Giorgio e confrontiamolo con questo che abbiamo costruito sul tavolo...



Cosa vediamo?

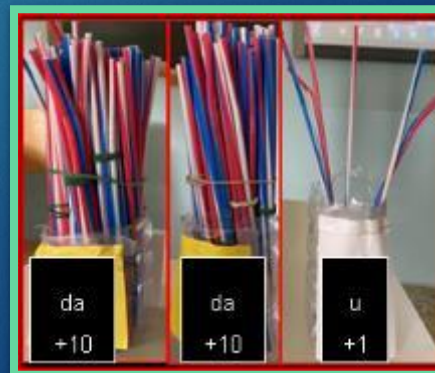


Giorgio: Serve un altro bicchiere

- 10 fascetti (100) →
- 10 fascetti (100) →
- 1 decina →
- 6 unità →



Cesare hai usato anche te le cannucce, noti qualche differenza con i bicchieri che abbiamo sul tavolo?



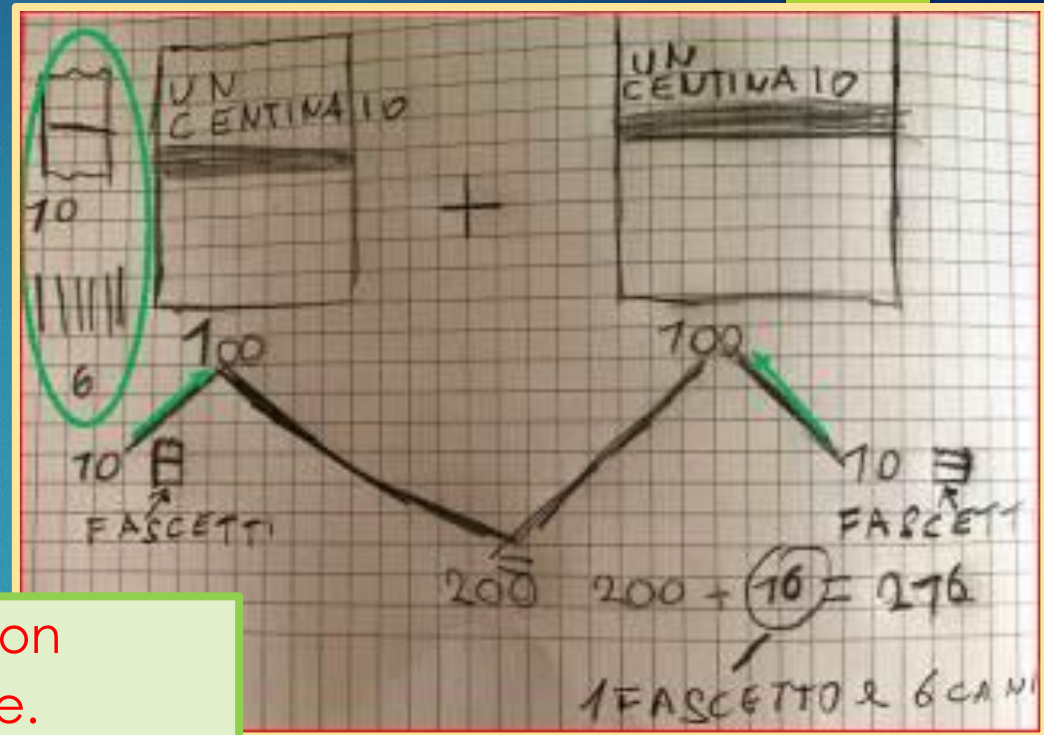
Cesare:

Metto un centinaio, 10 fascetti.

Poi metto un centinaio, 10 fascetti.

Poi metto il 16:

1 fascetto e 6 cannuccie



Nel lavoro di Giorgio e Cesare non abbiamo 11 fascetti tutti insieme.

Ora facciamo una piccola modifica al lavoro di Luca e Carlo.

Giorgio e Cesare:

Serve un altro bicchiere, nei bicchieri scriviamo centinaio.

Cesare:

HO FATTO 2 CENTINAIA FORMATO DA
20 DECINE POI DOPO AVER FATTO IL
200 HO FATTO IL 16:1 da e 6 u = 16

Ci sono 4 bicchieri

- 1 centinaio
- 1 centinaio
- 1 decina
- 6 unità



Ci vorrebbe un grande elastico per mettere insieme 10 da.

Servono 2 grandi elastici per raggruppare un centinaio e un altro centinaio.

Quanto vale questo grande mazzo di cannucce?

Emma: Un centinaio. Mettiamo l'elastico anche all'altro grande mazzo e abbiamo 200; 2 volte 100.

2 volte cento quante unità sono? 200

E quante decine? 20

Luigi:

Luca e Carlo avevano messo 10 e 11 fascetti nei bicchieri delle decine ma la regola della matematica non tiene mai il 10 né nelle unità né nelle decine. Quando c'è il 10 bisogna unirlo come ha fatto Cesare che ha unito 10 fascetti in un grande mazzo, che è il centinaio.



Gioia:

Se il grande mazzo del centinaio non ce l'avevano si poteva fare lo stesso 216 ma non è matematico.

Si uniscono 10 da e fanno 100 e si mettono nel bicchiere del centinaio.

Le altre 10 da si uniscono anche queste e si mettono nel bicchiere del centinaio, 2 volte 100 fanno 200.

Poi 1 fascetto nel bicchiere delle decine, 6 cannuccie nel bicchiere delle unità.

Luigi:

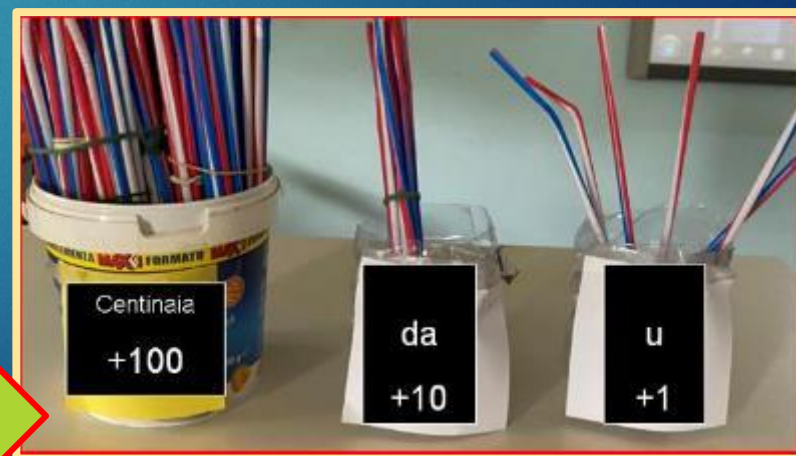
C'è ancora una piccola cosa. Alla matematica non piacciono 2 bicchieri per il centinaio, sarebbe meglio mettere le due centinaia in un unico bicchiere.

Giada e Anna

Ma non c'entrano, serve un bicchiere più grande. Ci vuole un contenitore più grande per mettere insieme i 2 grandi mazzi:

sul grande contenitore scriviamo centinaia e contiamo con il +100.

Sistemiamo il nostro 216 nei bicchieri



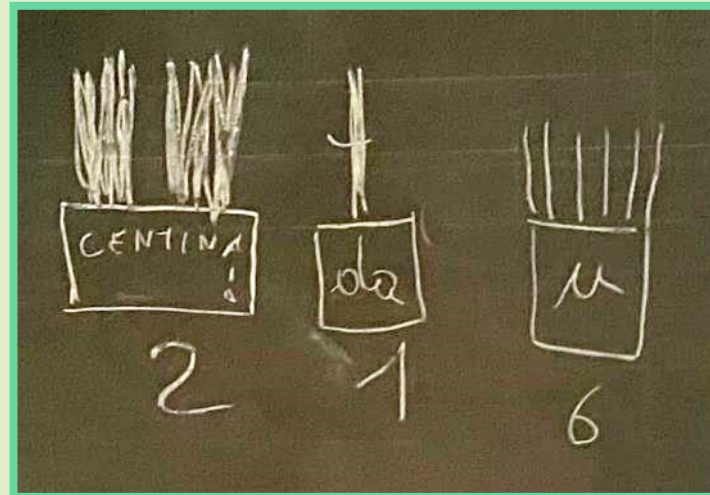
Disegniamo alla lavagna...ora abbiamo 3 bicchieri!

CENTINAIO 2

DECINE 1

UNITA' 6

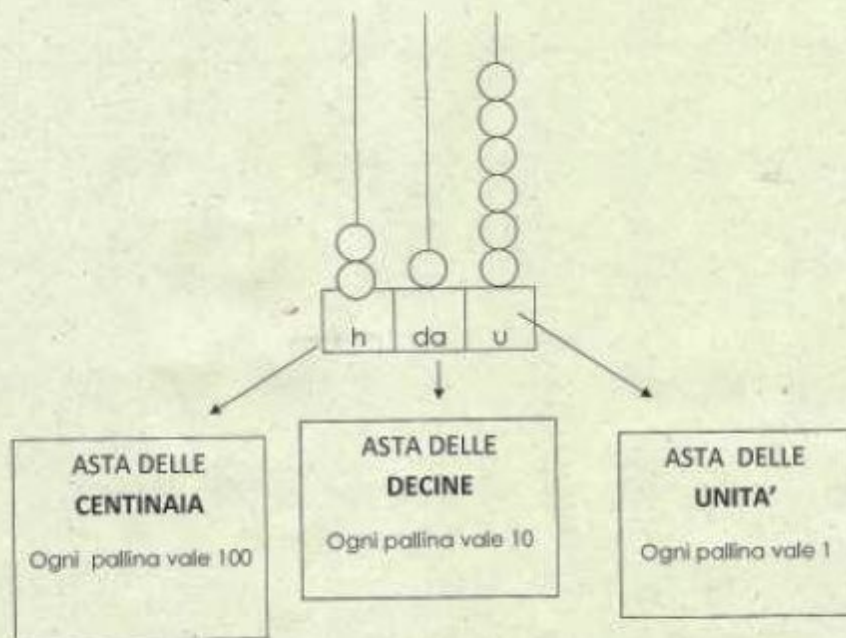
Registriamo i numeri



GUARDATE COSA APPARE?

IL NUMERO 216 CON L'ABACO AD ASTE

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



DURANTE LA DISCUSSIONE ABBIAMO COMPRESO CHE:

IL NUMERO 216 È 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.

Al termine di un lungo lavoro in cui si sono alternati momenti individuali a momenti collettivi, operazioni concrete a riflessioni e ripensamenti, la classe è pronta ad accogliere la scheda di sintesi da studiare e utilizzare nelle future esperienze sui numeri.

VERIFICA DEGLI APPRENDIMENTI

La valutazione nella scuola primaria

Pietro Di Martino ci dice chiaramente cosa dobbiamo aspettarci da una prova e di conseguenza delinea un modello su cui costruire un problema autentico:

*«Problem solving e argomentazione inoltre sono ovviamente tra loro collegati: **per valutare la risoluzione di un problema** dobbiamo avere informazioni sia sui processi attivati (quindi è necessaria la spiegazione) sia valutare le giustificazioni delle scelte fatte (quindi la vera e propria argomentazione). D'altra parte richiedere di argomentare ha senso laddove lo studente è chiamato a fare delle scelte, ad assumersi delle responsabilità nell'attivazione dei processi di pensiero, e dunque in merito a processi prodotti».*

VERIFICA DEGLI APPRENDIMENTI

Il quaderno di ciascun bambino e l'osservazione sistematica durante il lavoro in aula, forniscono i materiali più interessanti su cui basare la verifica degli apprendimenti relativi al centinaio. Tuttavia le nuove indicazioni per la valutazione spingono a modificare il modo di interpretare e restituire una prova.

Con il problema dei biscotti indaghiamo competenze alla base del percorso sul centinaio, quali la competenza di affrontare un problema e di argomentare i procedimenti.

Una scatola contiene otto pacchetti. Dentro ad ogni pacchetto ci sono undici biscotti.

DISEGNA E SCRIVI COME FARESTI PER SAPERE QUANTI BISCOTTI CI SONO NELLA SCATOLA.

Una scatola di biscotti

IL PROBLEMA DEI BISCOTTI

Al termine di un percorso sul problema ai bambini si chiede di affrontare una situazione nuova, rappresentarla matematicamente e argomentare sulla strategia risolutiva. La soluzione prevedeva anche l'uso del calcolo.

valutazione in itinere

3 RELAZIONI, DATI E PREVISIONI Misurare grandezze, riconoscere relazioni, comprendere e risolvere situazioni problematiche e argomentare i procedimenti

+

AVA

INT

BAS

VPA

1 NUMERI Leggere, scrivere, contare, confrontare ed operare con i numeri

+

AVA

INT

BAS

VPA

ELIO

TIPOLOGIA DELLA PROVA: lavoro individuale con uso di una molteplicità di linguaggi (verbale, grafico, numerico)

SITUAZIONE: non nota ma, se necessario, affrontabile concretamente

Elio risolve con RISORSE proprie e in AUTONOMIA, fa eccezione la riscrittura da parte dell'insegnante per una migliore comprensione del testo.

Usa le conoscenze sul valore posizionale numerando con il +10 e successivamente con il +1 Mostra CONTINUITÀ con il suo personale modo di apprendere

(44)

11	11	11	11	11	11	11	11
----	----	----	----	----	----	----	----

LINEE TUTTE UNITA E BISCOTTI QUANTE
 CI SONO 11 BISCOTTI 88 QUANTI SONO
 TUTTI I SIEME IO PENSAVO QUESTO NUMERO
 30

HO FATTO TUTTE LE DECINE COSI
 10-20-30-40-50-60-70-80 BISCOTTI
 POI HO FATTO 80

HO SCOPERTO CHE IN TUTTO I
 BISCOTTI SONO 88

QUANTI SONO TUTTI INSIEME!
 IO PENSAVO QUESTO NUMERO: 30 BISCOTTI
 E NON 88

FEEDBACK

LUIGI

TIPOLOGIA DELLA PROVA: lavoro individuale con uso di una molteplicità di linguaggi (verbale, grafico, numerico)

SITUAZIONE: non nota affrontata in DDI

Luigi risolve con RISORSE proprie e in completa AUTONOMIA.

Sceglie di applicare al calcolo la proprietà associativa.

Individua due strategie risolutive: l'addizione e la numerazione dove evidenzia la relazione fra n. delle ripetizioni e somma/prodotto mostrando capacità di indagine e CONTINUITÀ' con il suo personale modo di apprendere.

Luigi, per motivi sanitari, svolge la prova contemporaneamente ai propri compagni di classe, ma **A DISTANZA.**

SONO 88 E HO FATTO COSÌ PER CONTARLE

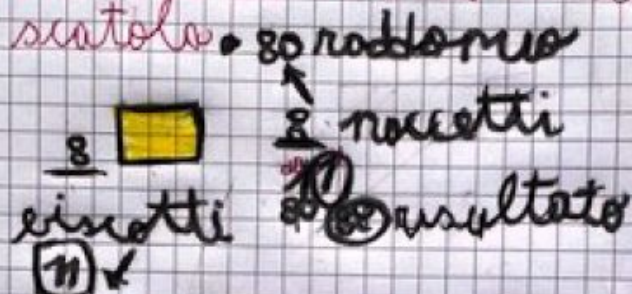
$$\begin{array}{ccccccc} 11 & + & 11 & + & 11 & + & 11 \\ \swarrow & & \searrow & & \swarrow & & \searrow \\ 22 & & 22 & & 22 & & 22 \\ \swarrow & & \searrow & & \swarrow & & \searrow \\ 44 & + & 44 & = & 88 \end{array}$$

(PER CONTARE SONO ANDATO CON 10 e 1)

1 2 3 4 5 6 7 8
11-22-33-44-55-66-77-88

EMMA

disegno e scrivi come faresti per scoprire quanti biscotti ci sono nella scatola.



Io ho pensato che 8 decine 80 biscotti
8 unità ... 88 biscotti.
Ho pensato questo perché
in un pacchetto (confezione) ci sono 8 scatole.
Nelle scatole ci sono 11 biscotti.

Io ho pensato che 8 decine 80 8 unità
88 ho pensato questo perché in un
pacchetto ci sono 8 scatole di biscotti
nelle scatole ci sono 11 biscotti.



$$\underline{8da = 80 \quad aggiungo \quad 8u = 88} \\ \text{biscotti}$$

FEEDBACK

TIPOLOGIA DELLA PROVA: lavoro individuale con uso di una molteplicità di linguaggi (verbale, grafico, numerico)

SITUAZIONE: non nota ma, se necessario, affrontabile concretamente

Emma risolve con RISORSE proprie e in completa AUTONOMIA.

Usa la scomposizione e il valore posizionale delle cifre per risolvere mentalmente il calcolo mostrando CONTINUITÀ' con il suo personale modo di apprendere.

RICADUTA DEL PERCORSO SULLA CLASSE E RISULTATI OTTENUTI

Buono il clima della classe, interesse e motivazione costanti, disponibilità generalizzata alla partecipazione e all'ascolto dell'altro e riutilizzo delle strategie risolutive discusse.

Buona autonomia nella gestione del lavoro per la maggior parte degli alunni e attenzione particolare nei confronti dei bambini che ancora non hanno una scrittura autonoma o efficace.

Le osservazioni in itinere e i risultati delle prove di valutazione dimostrano che il percorso è stato inclusivo per tutti gli alunni.

VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA DEL PERCORSO IN ORDINE ALLE ASPETTATIVE E ALLE MOTIVAZIONI DEL GRUPPO DI RICERCA LSS

Nel riflettere su quali sono gli obiettivi per cui insegnare matematica, il gruppo di ricerca ha intrapreso scelte didattiche e conseguenti azioni educative.

Per appassionare i ragazzi ci siamo impegnati a fornire strumenti sia in termini di conoscenze specifiche che di processi di pensiero.

Nelle attività proposte i bambini hanno incontrato situazioni nuove da affrontare con competenze costruite in tempi lunghi e distesi. I problemi hanno richiesto di individuare strategie risolutive e di argomentarle. Le contaminazioni sono state frutto di scelte personali che hanno valorizzato e arricchito sia l'individuo che l'intero gruppo classe.