



CALCOLO MENTALE
CL. 1^E 2^E SCUOLA PRIMARIA

*CIDI MATEMATICA
FIRENZE 25 MARZO 2021*

ROSSANA NENCINI



CLASSE PRIMA

Calcoli e artefatti

Addizione e Sottrazione

Le Coppie Additive

Avvio al concetto di decina

CALCOLI e ARTEFATTI

In gran parte, nell'arco della prima classe della scuola primaria il calcolo è MEDIATO DA artefatti di vario tipo, in particolare :

- I sacchetti di oggetti che compongono i diversi contenitori dei numeri fino a 10
- Il dado
- L'abaco orizzontale
- La striscia (poi linea) dei numeri
- Le mani
- Il contamani
-

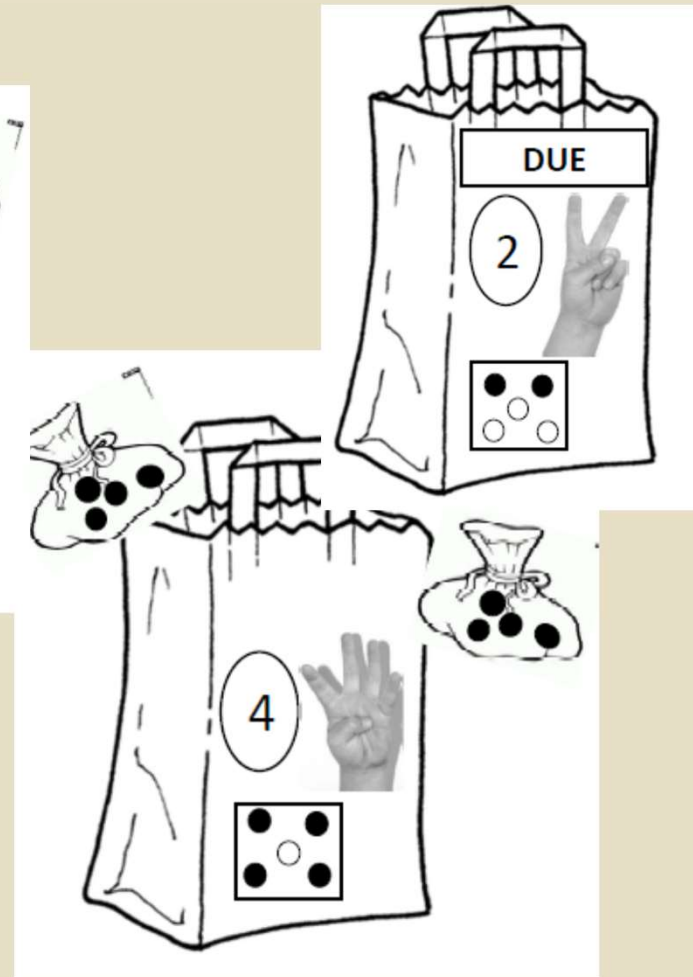
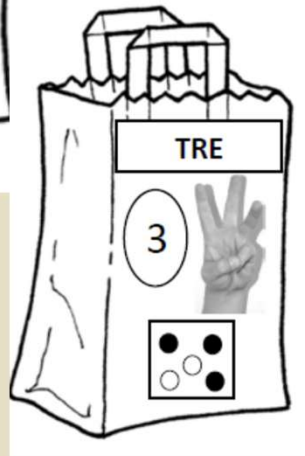
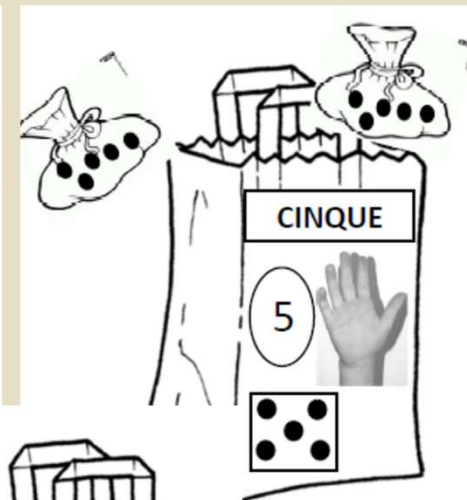
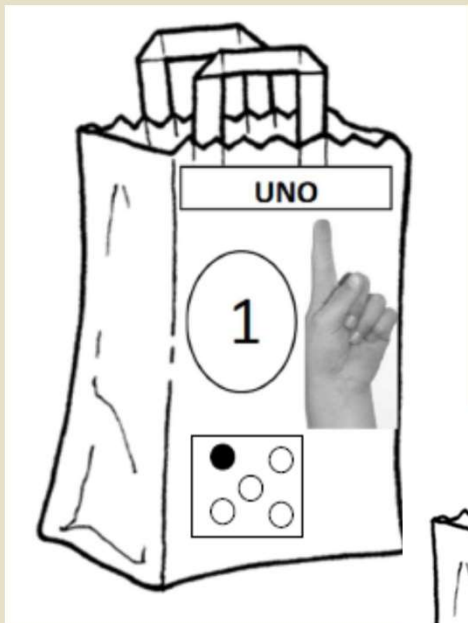
E si sviluppa attraverso le seguenti fasi:

1. una prima fase di gioco durante la quale il bambino "agisce" cioè compie azioni concrete;
2. una seconda fase che documenta sul quaderno il gioco svolto traducendolo poi nel linguaggio aritmetico
3. una terza fase di esercizio dove il gioco o le attività concrete vengono solo simbolicamente richiamate.

ADDIZIONE E SOTTRAZIONE

Siamo a fine Ottobre/Novembre

- Si sono appena costruiti i contenitori dei numeri fino a 5



.... e si
introducono le
prime
ADDIZIONI
e SOTTRAZIONI

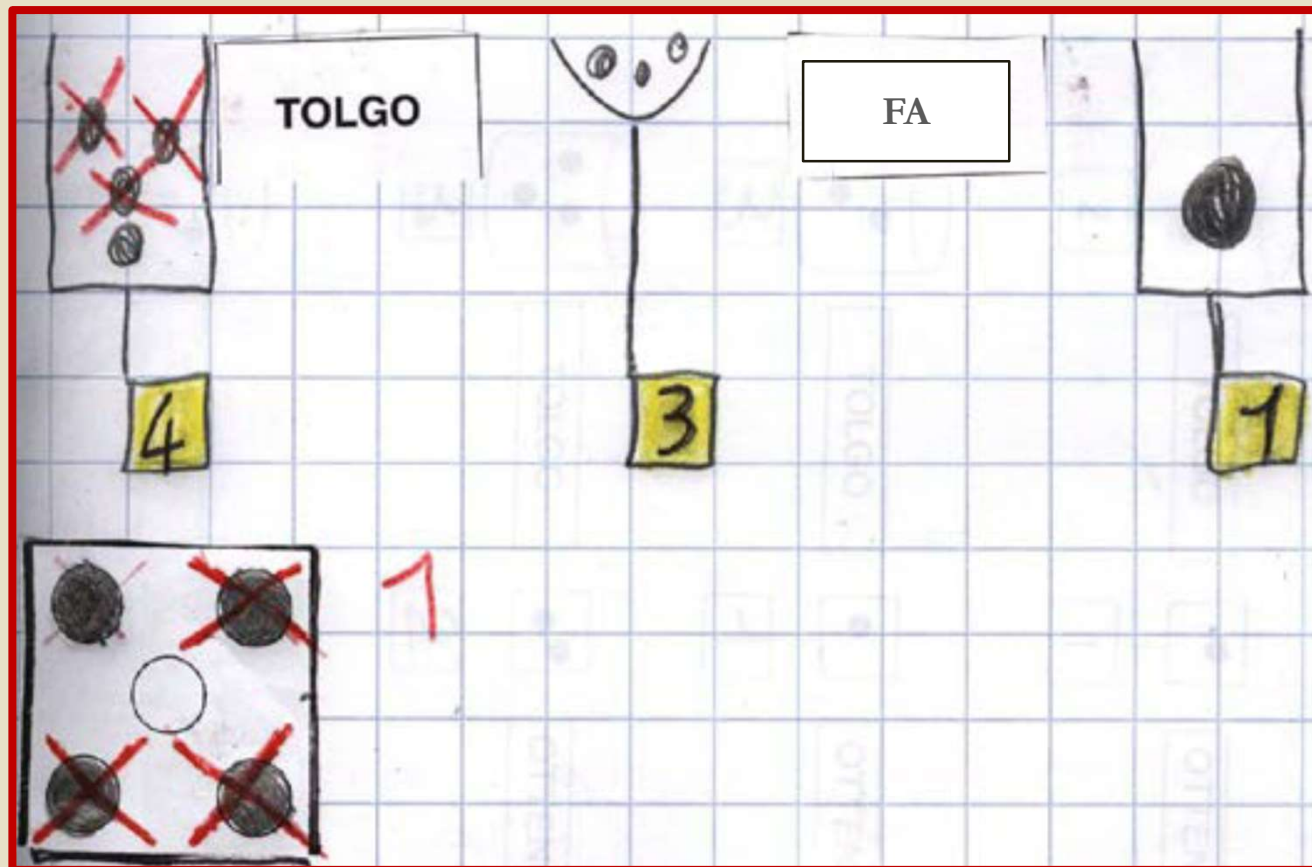


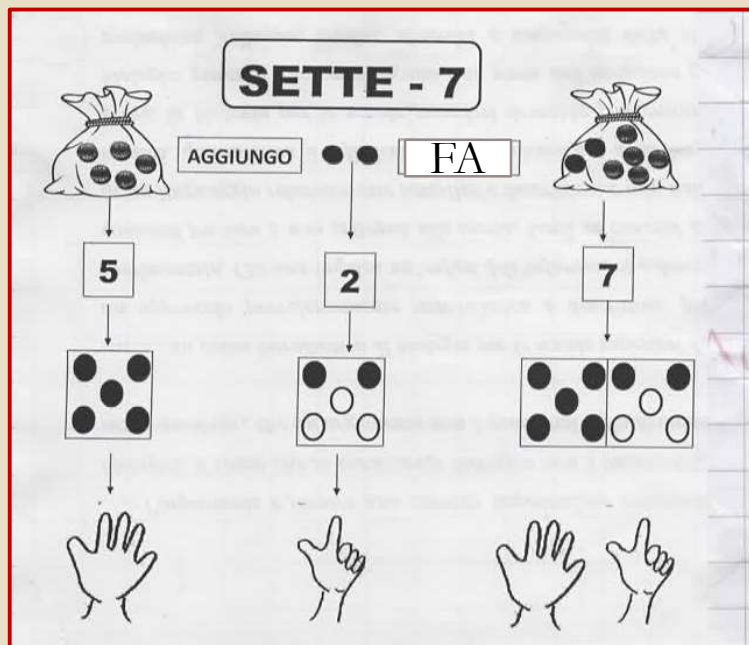
Aggiungo → fa

Si invitano i bambini a scegliere un sacchetto fra quelli inseriti nei contenitori da 1 a 4 e si chiede loro di contare gli oggetti che vi sono contenuti. Si apre il sacchetto e si AGGIUNGE ancora 1 oggetto. Si propone di contare di nuovo gli oggetti contenuti nel sacchetto esplicitandone il numero. Procedere così con le diverse quantità contenute nei sacchetti a disposizione. Rappresentare sul quaderno l'attività svolta disegnando, in modo schematico, prima i sacchetti e poi le facce del dado con i numeri in cifre.

TOLGO - FA

Prima si lavora concretamente con i sacchetti poi con il disegno schematico sul quaderno.





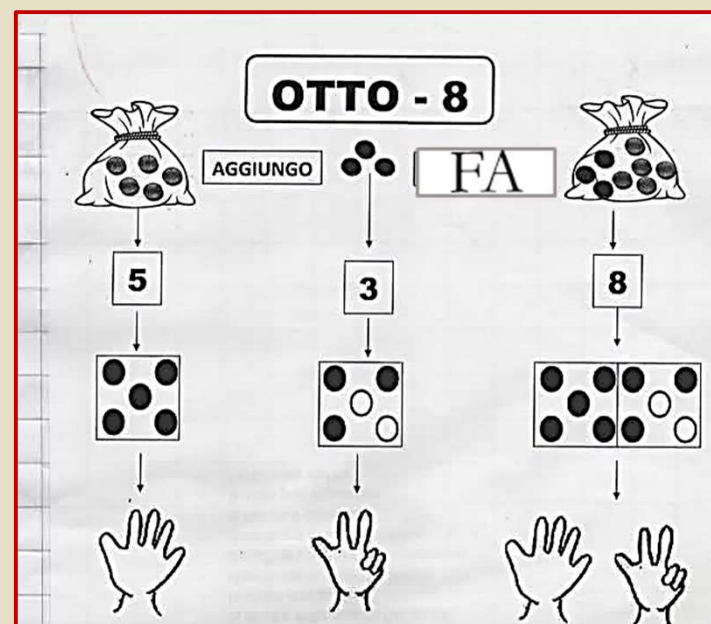
Si chiede di contare il numero di oggetti così ottenuto per poi mettere in uno stesso contenitore i sacchetti di uguale quantità.

Percorso IL NUMERO IN PRIMA ELEMENTARE»

Si consolida il concetto di **addizione** sempre utilizzando i termini AGGIUNGO – FA.

A DICEMBRE

Si invitano i bambini a prendere dai contenitori dei numeri (quelli da uno a cinque) due sacchetti e a unire il loro contenuto in un unico sacchetto.



QUANTO FA?

5 - 2 = ?

5 - 2 = ?

DAL GIOCO CON I SACCHETTI DI OGGETTI ALLA SUA RAPPRESENTAZIONE SIMBOLICA SU SCHEDA

Si esercitano e si consolidano così con proposte che richiamano le attività concrete appena svolte, i concetti e le abilità di calcolo legate all'addizione e alla sottrazione

CALCOLA, COMPLETA E COLORA LE PALLINE

3 + 2 = ?

3 + 2 = ?

GIOVEDÌ 14 GENNAIO

GIOCO CON IL DADO E LA STRADA DEI NUMERI

REGOLE

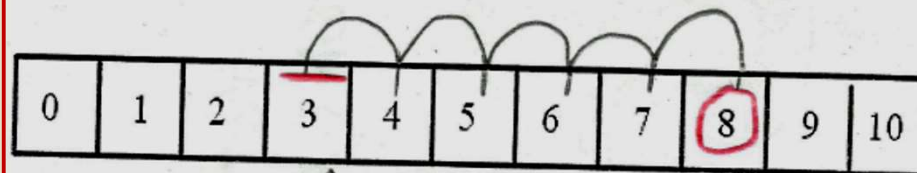
- LANCIA IL DADO E SCRIVI LA PARTENZA
- LANCIA ANCORA IL DADO E SCRIVI QUANTI PASSI DEVI AGGIUNGERE
- FAI I PASSI SULLA STRADA DEI NUMERI
- SCOPRI L'ARRIVO
- SCRIVI L'OPERAZIONE

CALCOLI DI
ADDIZIONE E
SOTTRAZIONE CON LA
STRISCIA O STRADA
DEI NUMERI.

PRIMA SI FANNO I PASSI
SULLA STRADA DEI
NUMERI DISEGNATA SUL
PAVIMENTO, POI SI
RAPPRESENTA L'AZIONE
SUL QUADERNO.

SECONDO GIOCO

- PARTENZA...³
- VAI AVANTI DI ⁵... PASSI
- DOVE ARRIVI? ⁸.....



3 AGGIUNGO 5 FA 8
CALCOLA =

LA STRADA DEI
NUMERI DIVENTA
UNA LINEA
DOVE
RAPPRESENTARE
ADDIZIONI E
SOTTRAZIONI

G I O V E D I 4 F E B B R A I O

- PARTENZA 8
- TORNA INDIETRO DI 2 PASSI
- DOVE ARRIVI? 6

CALCOLA $8 - 2 = 6$

- PARTENZA 10
- TORNA INDIETRO DI 4 PASSI
- DOVE ARRIVI? 6

CALCOLA $10 - 4 = 6$

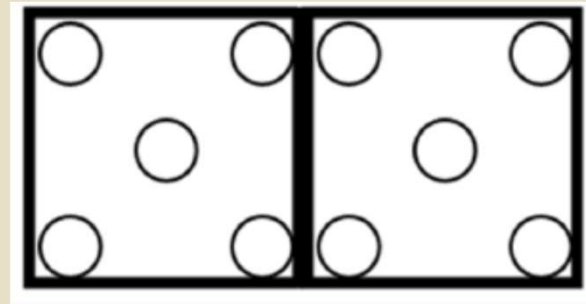
Aggiungere e Togliere con l'abaco orizzontale e i gettoni colorati

Aggiungo → fa

Si procede così:

- a) lanciare il dado e disporre **nella prima casella dell'abaco** tanti gettoni quanti ne indica il dado;
- b) procedere al secondo lancio e aggiungere sull'abaco tanti gettoni (meglio se di un colore diverso dai primi) quanti ne sono stati indicati **facendo attenzione a riempire la prima casella di sinistra prima di passare a quella di destra**; leggere il numero ottenuto

(Percorso IL NUMERO IN PRIMA ELEMENTARE»)



Tolgo → fa

Lavorare in modo analogo all'addizione avendo cura di usare come partenza un numero superiore a 5 dato dall'insegnante e lanciare il dado per la quantità da togliere.

(Percorso IL NUMERO IN PRIMA ELEMENTARE»)

GIOVEDÌ 21 GENNAIO

• AGGIUNGO **FA**

CON IL DADO

5 AGGIUNGO 3

| | | | |
|---|---|---|---|
| • | • | • | • |
| • | | ○ | |
| • | • | • | ○ |

FA 8

4 AGGIUNGO 3

| | | | |
|---|---|---|---|
| • | • | • | • |
| • | • | ○ | |
| • | • | • | ○ |

FA 7

L'abaco orizzontale e i gettoni di 2 colori vengono sostituiti dal disegno dello strumento e dai colori delle matite.

Dopo l'introduzione dei segni

+ - =

e dei numeri da 11 a 20

$6 + 6 = 12$

| | | | |
|---|---|---|---|
| • | • | • | • |
| • | • | • | • |

| | | | |
|---|---|---|---|
| • | • | • | • |
| • | • | • | • |

MARZO

INFATTI A GENNAIO / FEBBRAIO

Per compiere un passo importante verso la formalizzazione delle operazioni passiamo dall'AGGIUNGO al simbolo dell'addizione (+) e dal TOLGO a quello della sottrazione (-).

L'azione di aggiungere e la sua rappresentazione eseguita usando la dicitura AGGIUNGO ... FA, viene tradotta nell'usuale linguaggio simbolico dell'aritmetica.

Nella fase iniziale si accompagnano i simboli $+ / =$ con la scrittura **PIÙ ... UGUALE**.

Anche nella rappresentazione della sottrazione si passa dall'uso dei termini TOLGO ... FA alle parole **MENO ... UGUALE** e quindi ai simboli $- / =$.

LE MANI e non solo



La maggior parte dei bambini attraversa vari stadi.....

B. Butterworth, *Intelligenza matematica*, Rizzoli, pag 222

A) **Conteggio di tutto** – il bambino dapprima conta gli addendi 4 e 3 sulle dita di ciascuna mano, poi conta tutte le dita che ha sollevato.

B) **Conteggio delle configurazioni.** Il bambino riconosce le configurazioni delle dita corrispondenti ai numeri e non ha più bisogno di contare gli addendi sulle dita; anche così però deve contare tutte le dita che ha sollevato.

C) **Conteggio in avanti dalla seconda configurazione.** Il bambino si rende conto che non è necessario sollevare le dita corrispondenti ad entrambi gli addendi. Il primo addendo 4, viene solo annunciato e il secondo contato verbalmente, sollevando le dita finché non viene riconosciuta la configurazione a tre.

D) **8+6 → 8** viene solo annunciato, seguito dal conteggio in avanti, effettuato sollevando le dita fino al riconoscimento della configurazione corrispondente a 6.

Passando attraverso i vari stadi **il tempo necessario per la soluzione diminuisce perché ad ogni stadio successivo le operazioni sono ridotte.**

Più i bambini fanno pratica e giocano con i numeri, più la loro capacità diventa agile e potrà verificarsi anche il caso in cui il bambino, anziché calcolare ogni somma potrà recuperare in memoria le risposte ad alcune di esse.

Negli anni, la proporzione di somme risolte con il recupero dei dati dalla memoria aumenterà progressivamente.

IL CONTAMANI



L'operatività con il contamani, nelle sperimentazioni finora realizzate risulta essere più semplice di quella riferita alle proprie mani.

Artefatto che accompagna tutti gli altri finora menzionati, ma che assume una valenza fondamentale quando i bambini devono affrontare i primi calcoli di addizione e sottrazione che vanno **oltre il 10** ad esempio calcoli del tipo

$$5 + 7$$

$$12 - 5$$

GIOVEDÌ 3 MARZO

USA IL CONTAMANI
E CALCOLA

$$5 + 7 = 12$$

↓ TENGO IL 5 IN MENTE
↓ METTO IL 7 NEL
CONTAMANI

ORA CONTO LE DITA
A PARTIRE DA 6 · 7 · 8 · 9

10 · 11 · 12

LAVARO DA SOLO

$$6 + 8 = 14$$

$$4 + 7 = 11$$

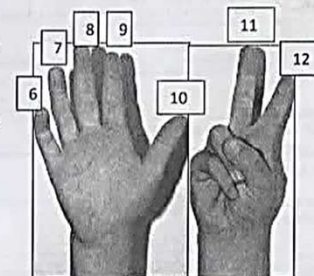
$$9 + 6 = 15$$

$$8 + 7 = 15$$

COME USARE IL CONTAMANI NEI CALCOLI

5 + 7

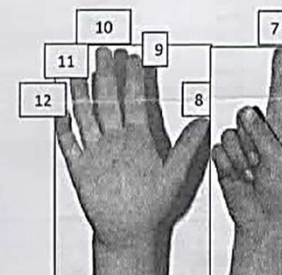
- TENGO IL 5 NELLA MENTE E METTO 7 NEL CONTAMANI
- CONTO IN AVANTI LE DITA A PARTIRE DAL SUCCESSIVO DI 5 (CIOÈ DA 6)
- L'ULTIMO NUMERO È IL RISULTATO



$$5 + 7 = 12$$

13 - 6

- TENGO IL 13 NELLA MENTE E METTO 6 NEL CONTAMANI
- CONTO INDIETRO LE DITA A PARTIRE DAL PRECEDENTE DI 13 (CIOÈ DA 12)
- L'ULTIMO NUMERO È IL RISULTATO



$$13 - 6 = 7$$

**PER FARE I CALCOLI CON FACILITÀ DEVI SAPER
CONTARE BENISSIMO IN AVANTI DA 0 A 20 E
INDIETRO DA 20 A 0**

**SE ANCORA NON LO SAI FARE ESERCITATI
TUTTI I GIORNI A CASA CON UN ADULTO**

C'è un altro stadio (E) dell'addizione che può apparire spontaneamente nei bambini dopo aver preso consapevolezza del fatto che non ha importanza quale dei due numeri si prenda in considerazione per primo:

«CONTARE PARTENDO DALL'ADDENDO MAGGIORE».

B. Butterworth, *Intelligenza matematica*, Rizzoli

**Nel caso indicato nella precedente slide è utile
tenere nella mente 7 e sul contamani 5.**

L'opportunità per costruire questa consapevolezza o semplicemente esplicitarla può nascere da una discussione

.....

GIOVEDÌ 31 MARZO

CALCOLO VELOCE

IERI ABBIAMO OSSERVATO CON ATTENZIONE I CALCOLI FATTI DURANTE LE VACANZE E ABBIAMO FATTO DELLE SCOPERTE INTERESSANTI

ADDIZIONE (aggiungo)

L'OPERAZIONE $3 + 5 = 8$ È UGUALE ALL'OPERAZIONE $5 + 3 = 8$



QUESTA SCOPERTA È VALIDA PER TUTTE LE ADDIZIONI!

ALLORA

QUANDO AGGIUNGO POSSO SCEGLIERE DA QUALE NUMERO PARTIRE (cioè quale numero tenere in testa) E QUALE NUMERO AGGIUNGERE

PER ESSERE VELOCI E NON SBAGLIARE PARTO DAL MAGGIORE (numero più grande) E AGGIUNGO IL MINORE (numero più piccolo)

MI ESERCITO

• CERCHI L'OPERAZIONE PIÙ FACILE E RISOLVILA CON IL CONTAMANI

$$4 + 7 = 7 + 4 = 11$$

$$9 + 5 = 5 + 9 = 14$$

$$3 + 8 = 8 + 3 = 11$$

$$9 + 6 = 6 + 9 = 15$$

$$4 + 12 = 12 + 4 = 16$$

$$16 + 9 = 9 + 16 = 25$$

E ANCORA A DISTANZA DI TEMPO, SI PUÒ TORNARE A RIFLETTERE

Esegui le operazioni della colonna A e poi quelle della colonna B. Alla fine rispondi alle domande.

| A | B |
|---------------|--------------|
| $7 + 2 = 9$ | $2 + 6 = 8$ |
| $6 + 3 = 9$ | $3 + 5 = 8$ |
| $8 + 2 = 10$ | $2 + 4 = 6$ |
| $6 + 2 = 8$ | $4 + 8 = 12$ |
| $9 + 3 = 12$ | $2 + 7 = 9$ |
| $5 + 3 = 8$ | $3 + 6 = 9$ |
| $4 + 2 = 6$ | $4 + 8 = 12$ |
| $12 + 3 = 15$ | $4 + 9 = 13$ |
| $15 + 2 = 17$ | $2 + 9 = 11$ |
| $11 + 4 = 15$ | $4 + 7 = 11$ |

Ti è stato più facile eseguire le operazioni della colonna A o quelle della colonna B?

A

Per quale motivo?

PARTE DEL NUMERO PIÙ GRANDE

D.Lucangeli,S.Poli,A.Molin, *L'intelligenza numerica, secondo volume*
6/8 Trento Erickson 2003 pag.206

SIAMO AD APRILE/
MAGGIO I BAMBINI
SCEGLIERANNO DA SOLI A
QUALI ARTEFATTI RIFERIRSI
PER ESEGUIRE QUESTE
OPERAZIONI (PUÒ DARSI CI
SIA CHI ESEGUE PARTE DEI
CALCOLI A MENTE) PER POI
RISPONDERE ALLE
DOMANDE

ANCHE CON PROPOSTE COME QUESTA:

Esegui le seguenti addizioni.

$$5+3= \underline{\hspace{2cm}}$$

$$3+5= \underline{\hspace{2cm}}$$

Come sono i risultati delle due addizioni?

Che cosa cambia dalla prima alla seconda addizione?

D.Lucangeli,S.Poli,A.Molin, *L'intelligenza numerica, secondo volume 6/8* Trento Erickson 2003 pag.207

Esegui ora le seguenti coppie di addizioni.

$$4 + 2 =$$

$$2 + 4 =$$

$$8 + 2 =$$

$$2 + 8 =$$

$$7 + 2 =$$

$$2 + 7 =$$

$$9 + 2 =$$

$$2 + 9 =$$

$$10 + 0 =$$

$$0 + 10 =$$

$$6 + 2 =$$

$$2 + 6 =$$

$$10 + 2 =$$

$$2 + 10 =$$

$$6 + 3 =$$

$$3 + 6 =$$

Come sono i risultati di ogni coppia?

Che cosa cambia dalla prima alla seconda addizione?

Che cosa possiamo concludere?

Per poi concludere:

NELL'ADDIZIONE È UTILE SPOSTARE GLI
ADDENDI PER PARTIRE DA QUELLO
MAGGIORE COSÌ IL CALCOLO DIVENTA PIÙ
VELOCE.

**QUESTA È UNA PROPRIETÀ DELL'ADDIZIONE
SI CHIAMA
COMMUTATIVA**

«Nel perseguire gli obiettivi che la scuola stabilisce per gli allievi, più di ogni altra materia la matematica sarà sensibile ai primi FALLIMENTI DELLA COMPrensIONE.

Il grado di comprensione dei bambini dipenderà dal livello di apprendimento ad ogni stadio e questo a sua volta dipenderà dall'insegnamento che viene impartito».

B. Butterworth, *Intelligenza matematica*, Rizzoli pag. 216 e 218

LE COPPIE ADDITIVE

La consapevolezza che ogni numero si può esprimere come somma di altri due numeri in molti modi diversi, e il sapere individuare la totalità di queste coppie additive, costituiscono delle acquisizioni decisive per poter pensare e operare con i numeri. In particolare la **memorizzazione ragionata** di tutte le diverse coppie additive del dieci, rappresenta uno strumento nel calcolo di addizioni e sottrazioni, non meno importante di quello rappresentato dalle *tabelline* per la moltiplicazione.

(Percorso IL NUMERO IN PRIMA ELEMENTARE»)

Le coppie additive: la base dei fatti

IL PRIMO GIOCO È CON LE MANI

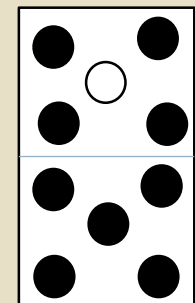
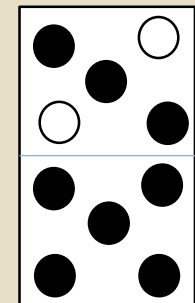
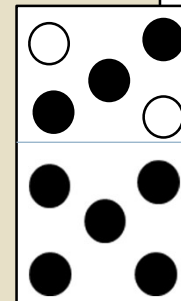
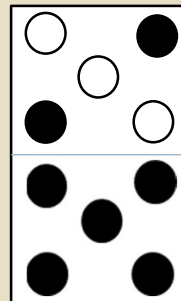
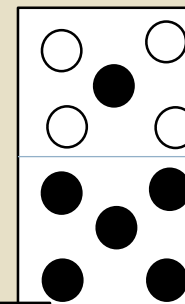
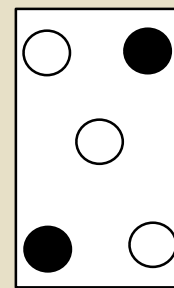
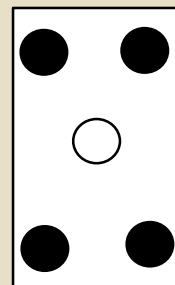
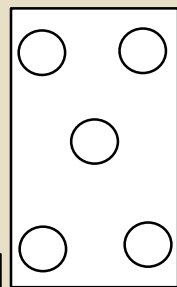
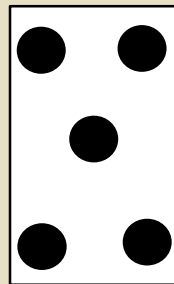
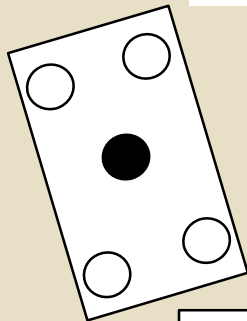
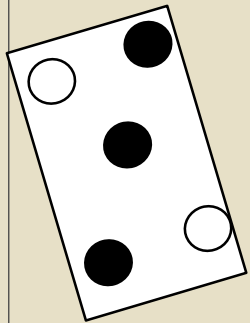
A coppie i bambini si allenano a individuare le coppie di addendi di un numero, per esempio il 5. A turno un bambino indica con le dita un numero uguale o minore di 5 pronunciandone il nome, per esempio il numero “tre”. Il compagno dovrà abbinare il complemento a 5 mostrando 2 dita.

Lavoriamo nello stesso modo anche con il 10.

(Percorso IL NUMERO IN PRIMA ELEMENTARE)

Le carte - Costruire con i bambini carte da gioco che riportino con le facce del dado la rappresentazione dei numeri da 0 a 10. Giocare a coppie con undici carte per ciascuno. Stabilito il numero da formare entro il 10, un bambino, a turno, sceglie per primo una carta alla quale il compagno abbinerà la carta complementare.

(Percorso IL NUMERO IN PRIMA ELEMENTARE)



FACCINE

(a www.percontareasphi)

GIOCHIAMO



Si possono formare tutti i numeri entro il 10



SI GIOCA CON:

- UNA PISTA DA GIOCO COMPOSTA DA QUADRATI COLORATI, SU CUI SONO DISEGNATI:
- 1 FACCINA SORRIDENTE,
- 1 FACCINA TRISTE,
- 1 STELLINA,
- 2 PERSONAGGI PEDINA
- FAGIOLI SECCHI

È preferibile partire dalle coppie del 5 e, poi, del 10

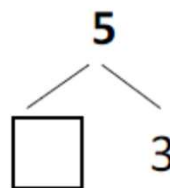
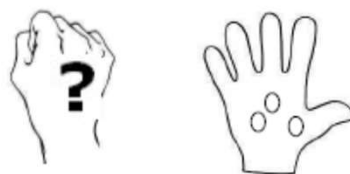
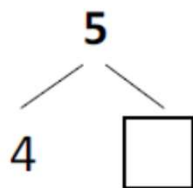
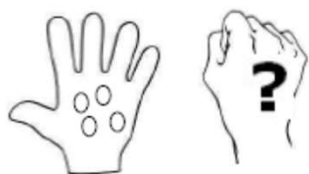
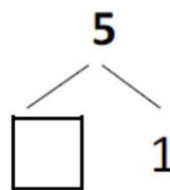
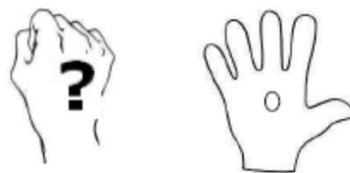
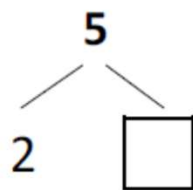
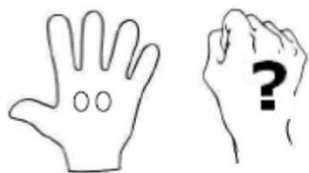
SI GIOCA COSÌ:

La maestra chiama due bambini, uno da ciascuna squadra e ad uno mette in mano 5 fagioli, dicendo di separarli nelle due mani per poi mostrare i pugni chiusi al bambino dell'altra squadra. Questo bambino deve indicare una mano e questa verrà aperta, conta i fagioli che contiene e risponde alla richiesta:

“ORA INDOVINA QUANTI FAGIOLI SONO NELL'ALTRA MANO.”



QUANTI FAGIOLI MANCANO ?



Dopo ogni attività ludica è necessaria una breve riflessione sul quaderno individuale proposta attraverso esercizi che richiamino i giochi svolti.

COPPIE ADDITIVE, CONTAMANI



Per ogni configurazione è utile cominciare a fare attenzione anche alle dita abbassate. Questo aiuterà a rafforzare la conoscenza di numeri complementari entro il 10.

Il contamani, azzerato, può essere usato per visualizzare modi diversi di **comporre** uno stesso numero, fra cui il modo più veloce. Valorizzare tutte le proposte **evidenziando pian piano la particolare utilità del lasciare alzate tutte le dita di una mano, cioè 5, per poi aggiustare soltanto le dita dell'altra mano.** In questo modo i numeri vengono scomposti così:

il 7 in 5 e 2, il 6 in 5 e 1, il 9 in 5 e 4 eccetera

(Percorso IL NUMERO IN CLASSE PRIMA)

*E se invece il contamani avesse
tutte le dita alzate?*

*Come dobbiamo fare per
rappresentare il numero 9,
il numero 8.....*

Aiutare i bambini a comprendere
che è sufficiente abbassare 1,
2.....dita facendo riferimento alle
coppie additive del 10 e alla
numerazione all'indietro.

(Percorso IL NUMERO IN CLASSE PRIMA»)



Visualizzare le stesse situazioni anche con il pallottoliere
diviso in cinque dalla molletta e con l'abaco
orizzontale

**AVVIO AL CONCETTO DI DECINA FONDAMENTALE PER
ARRIVARE ALLA SCOMPOSIZIONE DEI NUMERI NEL
CALCOLO MENTALE.**

I FASCETTI DECINA

500 cannucce (da percontare.asphi.org)

Portare in classe circa cinquecento cannucce e spargerle sul pavimento. Chiedere:

Secondo voi quante cannucce sono queste?

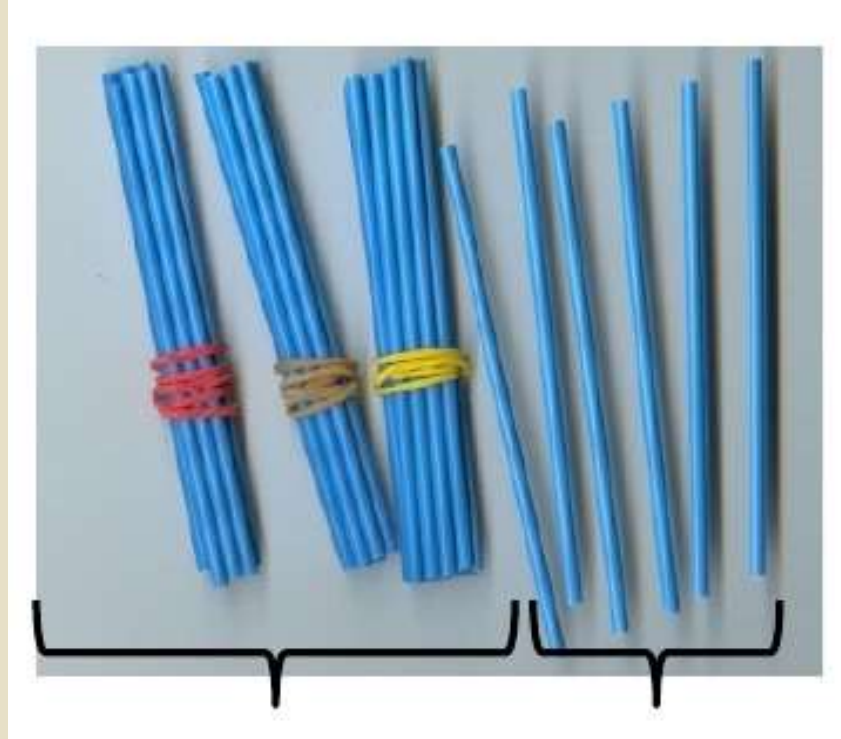
Raccogliere le diverse risposte dei bambini discuterle.

Chiedere ancora:

Bene, ora, come possiamo fare per sapere chi si è avvicinato di più?

Indirizzare verso una particolare strategia risolutiva, magari utilizzando o modificando una proposta venuta dai bambini, che prevede il conteggio per gruppi di 10.

Arrivare a contare tutte le cannucce costruendo molti fascetti-decina.



3 dieci

6 SPARSE

30 e 6 -> 36

IL CALCOLO A MENTE

«Il calcolo a mente e le stime sono considerate dalla ricerca contemporanea le **COMPETENZE FONDAMENTALI** dell'evoluzione della cognizione numerica..... Entrambe le abilità condividono strategie di manipolazione della numerosità e sfruttano tutti i meccanismi dell'intelligenza numerica e del ragionamento in essi implicato. Tuttavia tali competenze fondamentali nella costruzione delle abilità di calcolo devono essere sorrette anche da meccanismi di automatizzazione (acquisizione fatti numerici, tabelline) e da apprendimenti (valore posizionale delle cifre.....)»

Sviluppare l'intelligenza numerica 2 – D. Lucangeli, S. Poli, A. Molin - Erickson

«Le principali strategie del calcolo a mente identificate dalla letteratura scientifica sono:

- **Counting all e counting on:** : il contare da un certo numero in poi è un passaggio di qualità rilevante nell'uso delle strategie in quanto indica la capacità del bambino di operare con i numeri, l'inizio della costruzione del sistema di calcolo;
- **Raggruppamento** (più unità alla volta): è la strategia che aiuta i bambini a trovare punti di riferimento per calcolare in modo facile, un esempio è il 5 che semplifica il calcolo;
- **Arrotondamento alla decina:** rappresenta una forma evoluta delle strategie di raggruppamento, es $18+17 \rightarrow 18+2+15$
- **Composizione e scomposizione del numero:** sono le strategie più flessibili nell'uso. Il numero viene scomposto nel modo migliore per facilitare il calcolo utilizzando contemporaneamente le strategie di arrotondamento alla decina e/o altri tipi di raggruppamenti più funzionali al calcolo: $43+15 \rightarrow (43+5) + 10$
- **Recupero dei fatti aritmetici:** strategia veloce ed economica, chiaro indice dell'automatizzazione del calcolo».



CLASSE SECONDA

Proposta tratta da:

D. Lucangeli C. De Candia e Silvana Poli, *Intelligenza numerica*, Trento 2003
Erickson

Terzo Volume 8-11

Occorre permettere ai bambini di seguire al meglio tutto lo sviluppo del percorso sul calcolo mentale e consentire loro di poter tornare a riflettere su strategie e proprietà costruite.

Questo è il motivo per cui consigliamo l'uso di un quaderno specifico (può essere quello utilizzato per lo studio degli algoritmi operativi dell'addizione e della sottrazione) dove sia possibile per gli alunni ritrovare agilmente le fasi fondamentali del percorso magari contrassegnate.

Man mano che si costruiscono nuove conoscenze è necessario che l'insegnante le raccolga in documenti di sintesi da inserire nel quaderno individuale.

L'esercizio di consolidamento di quanto appreso deve essere costante e sistematicamente richiamato anche a distanza di tempo.

LE ADDIZIONI

Le coppie del 10: riferimento fondamentale

A PARTIRE DA SETTEMBRE

Già all'inizio della classe seconda, dopo tutte le attività svolte in prima classe, le coppie del 10 dovrebbero essere state memorizzate da **tutti** gli alunni.

Se così non fosse è necessario richiamarle con esercizi settimanali anche per spazi di tempo molto brevi (30 minuti).

I primi due esercizi che seguono sono alla base di tutta la proposta contenuta in questo segmento di lavoro (in bozza).

È necessario arrivare all'automatismo da parte di tutti

Due esercizi semplici, ma fondamentali

1 esercizio

Risolvi le seguenti addizioni e colora dello stesso colore le coppie composte da numeri uguali.

| | | | | | |
|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
| $5 + 5 =$ | | $6 + 4 =$ | | $7 + 3 =$ | |
| $1 + 9 =$ | | $2 + 8 =$ | | $9 + 1 =$ | |
| $4 + 6 =$ | | $3 + 7 =$ | | $8 + 2 =$ | |

Osserva attentamente.....

| | | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| $5 + 5 =$ | 10 | $6 + 4 =$ | 10 | $7 + 3 =$ | 10 |
| $1 + 9 =$ | 10 | $2 + 8 =$ | 10 | $9 + 1 =$ | 10 |
| $4 + 6 =$ | 10 | $3 + 7 =$ | 10 | $8 + 2 =$ | 10 |

Che cosa hanno in comune tutte queste addizioni?

.....

.....

**Ti consigliamo di impararle a memoria, ti renderà
più semplice e veloce svolgere molti calcoli a
mente!!!**

Dopo la correzione
proporre un
momento di
riflessione
individuale sul
lavoro svolto
attraverso una
scheda
predisposta

La memorizzazione, quando?

Dopo il lungo lavoro dedicato alla costruzione delle coppie del 10 in classe prima, a quegli alunni in cui permangono difficoltà nel richiamare velocemente alla memoria questi fatti numerici, può essere utile proporre la memorizzazione.

2 esercizio.....

Completa **il più velocemente possibile e senza contare** le seguenti addizioni, come nell'esempio.

| | |
|----------------------------|----------------------------|
| $3 + 7 = 10$ | $2 + \dots\dots\dots = 10$ |
| $5 + \dots\dots\dots = 10$ | $\dots\dots\dots + 9 = 10$ |
| $\dots\dots\dots + 8 = 10$ | $7 + \dots\dots\dots = 10$ |
| $1 + 9 = \dots\dots\dots$ | $\dots\dots\dots + 6 = 10$ |
| $\dots\dots\dots + 4 = 10$ | $\dots\dots\dots + 5 = 10$ |

Completa **il più velocemente possibile e senza contare** le seguenti uguaglianze, come nell'esempio

$$1 + 9 = \underline{\quad\quad} + 1$$

$$5 + 5 = 4 + \underline{\quad\quad}$$

$$6 + 4 = 2 + \underline{\quad\quad}$$

$$\underline{\quad\quad} + 3 = 5 + 5$$

$$8 + 2 = \underline{\quad\quad} + 8$$

$$0 + 10 = 3 + \underline{\quad\quad}$$

$$1 + 9 = \underline{\quad\quad} + 2$$

$$5 + \underline{\quad\quad} = 4 + 6$$

$$\underline{\quad\quad} + 4 = 2 + 7$$

$$6 + 3 = 5 + \underline{\quad\quad}$$

$$3 + \underline{\quad\quad} = 10 + 0$$

$$8 + \underline{\quad\quad} = 2 + 8$$

L'importanza delle richieste.....

Completa **il più velocemente possibile e senza contare** le seguenti addizioni, come nell'esempio

A questo punto del percorso, è utile indicare nella richiesta la modalità con cui è necessario eseguire l'esercizio:

- **IL PIÙ VELOCEMENTE POSSIBILE**
- **SENZA CONTARE**

Queste 2 indicazioni, infatti, esplicitano, «comunicano» ai bambini l'obiettivo da raggiungere per rendere il recupero delle coppie del 10 più veloce e meno oneroso.

Stimolare l'uso delle coppie del 10 e permettere ai bambini di riflettere sulla loro utilità per facilitare i calcoli

RISOLVI LE SEGUENTI ADDIZIONI

A PARTIRE DA OTTOBRE

| | |
|-------|-------|
| 3 + | 5 + |
| 7 + | 9 + |
| 8 + | 5 + |
| 2 + | 3 + |
| 4 + | 7 + |
| 6 = | 1 = |
| | |

Dopo l'esecuzione individuale delle 2 addizioni porre i seguenti quesiti :

1) IN CHE ORDINE HAI SOMMATO GLI ADDENDI?

.....

2) SECONDO TE È PIÙ VELOCE MANTENERE L'ORDINE DALL'ALTO VERSO IL BASSO O RAGGRUPPARE LE COPPIE CHE COME RISULTATO DANNO 10?

.....

La discussione delle risposte alle 2 domande porterà i bambini a concludere che per velocizzare il calcolo è utile mettere assieme gli addendi che per somma danno 10.

Si tratta di una SCOPERTA di fondamentale importanza che è necessario FISSARE e riportare IN GRANDE nel quaderno individuale per valorizzarla e offrire l'opportunità di tornare a riflettere su di essa quando necessario

**NELL'ADDIZIONE SPESSO È UTILE
RAGGRUPPARE DEGLI ADDENDI COSÌ IL
CALCOLO DIVENTA PIÙ VELOCE.**

Riteniamo che sia opportuno anche esplicitare di quale proprietà dell'addizione stiamo applicando, indicandone il nome, semplicemente così:

NELL'ADDIZIONE SPESSO È UTILE RAGGRUPPARE DEGLI ADDENDI COSÌ IL CALCOLO DIVENTA PIÙ VELOCE.

QUESTA È LA PROPRIETÀ ASSOCIATIVA DELL'ADDIZIONE

Ciò è molto diverso dall'imparare a memoria le proprietà delle operazioni senza avere minimamente idea dell'enorme valore del loro utilizzo nel calcolo.

In questo caso, prima, se ne sperimenta ampiamente il valore nel calcolo, poi si enuncia la proprietà e il suo nome.

Proporre nuove addizioni da eseguire della stessa tipologia delle precedenti per applicare quanto appena compreso e acquisire abilità nell' utilizzo.

| | | |
|-------|-------|-------|
| 4 + | 3 + | 1 + |
| 0 + | 2 + | 0 + |
| 8 + | 1 + | 5 + |
| 0 + | 7 + | 3 + |
| 2 + | 9 + | 9 + |
| 6 = | 8 = | 0 = |
| | | |

Qualsiasi conquista va esercitata per poter essere consolidata cioè per essere trasformata da un'elaborazione lenta, cosciente, che richiede uno sforzo ad una veloce, inconscia automatica. Finché un apprendimento non è automatizzato assorbe tutte le preziose risorse dell'attenzione esecutiva e impedisce al bambino di concentrarsi su qualsiasi altra cosa.

Ora risolvi le seguenti addizioni mettendo tra parentesi gli addendi che ti conviene raggruppare:

Ad esempio :

$$5 + 4 + 1 = 5 + (4+1) =$$


$$5 + 5 = 10$$

SOFFERMIAMOCI SULL'ESEMPIO

Esempio che inserisce 2 varianti interessanti rispetto al precedente esercizio:

- raggruppamento a 5
- forma grafica.

L'utilità di considerare anche il raggruppamento a 5 oltre che quello a 10 è ovvia.

Importante anche il suggerimento di una forma grafica, chiara e pulita che può stimolare i bambini ad organizzare il proprio lavoro con modalità formalmente corrette e ben disposte nella pagina del quaderno.

Le operazioni da eseguire.....

| | |
|----------------|---------------|
| $5 + 4 + 1 =$ | $3 + 9 + 1 =$ |
| $10 + 3 + 2 =$ | $3 + 4 + 2 =$ |
| $1 + 4 + 8 =$ | $6 + 2 + 2 =$ |
| $12 + 3 + 4 =$ | $2 + 7 + 1 =$ |
| $7 + 8 + 2 =$ | $8 + 2 + 3 =$ |

Le varie tipologie di esercizio sono sempre limitate nella quantità delle operazioni da eseguire, ciò permette l'utilizzo di brevi segmenti di tempo sia per l'esecuzione che per la correzione e consente quella sistematicità settimanale di proposta che risulta essere fondamentale

Un nuovo esercizio che può diventare ricorrente.

Inventa cinque addizioni di questo tipo (*vedi esercizio precedente*) e chiedi a un tuo compagno di risolverle. Tu risolvi quelle che ha inventato lui.

Ti sembra più difficile inventarle o risolverle. Perché?

Interessante questo stimolo che spinge i bambini ad «inventare» operazioni già sperimentate per acquisire maggiore consapevolezza delle loro caratteristiche e riflettere su di esse.

La scomposizione

A PARTIRE DA NOVEMBRE DICEMBRE

Per introdurre la scomposizione come strategia di calcolo veloce si può proporre ai bambini di eseguire $8 + 5$ esplicitando per scritto le strategie seguite. È molto probabile che qualche bambino scomponga in modo opportuno l'8 oppure il 5

Se così non fosse si può porre il quesito che segue.

Elena ci ha spiegato che per lei, spesso, è più facile calcolare il risultato quando scompone gli addendi. Vediamo come fa:

In **8 + 5** per lei è più facile scomporre l'8

$$\begin{array}{c} \downarrow \\ \mathbf{3 + 5} \end{array}$$

E poi fare **5 + 5 + 3**

.....

In **12 + 7** per lei è più facile scomporre **12**

$$\begin{array}{c} \downarrow \\ \mathbf{10 + 2} \end{array}$$

E poi fare **10 + 7 + 2**

Prova a risolvere le seguenti addizioni usando la scomposizione come nell'esempio:

$$15 + 6 = \blacktriangleright 15 + 5 + 1$$

$$7 + 12 = \blacktriangleright$$

$$15 + 6 = \blacktriangleright$$

$$11 + 5 = \blacktriangleright$$

$$28 + 4 = \blacktriangleright$$

$$34 + 7 = \blacktriangleright$$

$$19 + 3 = \blacktriangleright$$

.....

Tappa al 5, al 10 o alla decina successiva.....

Carlotta dice che per calcolare $23 + 4$ e $36 + 6$ scompone i numeri in modo da arrivare a **5** o alla decina successiva perché fa meno fatica ed è più veloce.....

Ad esempio in $23 + 4$ scompone il **4** $\Rightarrow 2 + 2$
e fa tappa al **5** $\Rightarrow 23 + 2 \Rightarrow 25 + 2 \Rightarrow 27$

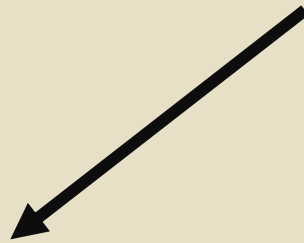
Ad esempio in $36 + 6$ scompone il **6** $\Rightarrow 4 + 2$ e fa tappa alla decina successiva $36 + 4 \Rightarrow 40 + 2 \Rightarrow 42$

Tu come risolveresti questi calcoli?

$23 + 4 \Rightarrow \dots\dots\dots$

$36 + 6 \Rightarrow \dots\dots\dots$

Quanto evidenziato nella precedente slide rappresenta una delle strategie di calcolo più utili, ma anche più complesse.
Prerequisiti fondamentali per l'approccio a questa strategia



**Buona memorizzazione
di tutte le coppie dei
numeri entro il 10**



**Abilità nel completamento
delle decine successive al
10, processo basilare per le
possibilità di composizione
e scomposizione dei numeri**

Tappa al 5, al 10 e alla decina successiva. -> Tappa del percorso da curare con particolare attenzione ed esercitare con proposte frequenti

Aggiungere 10

A PARTIRE DA GENNAIO FEBBRAIO

Risolvi ora i seguenti calcoli:

| | | |
|-----------------------|------------------------|------------------------|
| $23 + 10 = 33$ | $26 + 10 = \dots\dots$ | $67 + 10 = \dots\dots$ |
| $5 + 10 = \dots\dots$ | $12 + 10 = \dots\dots$ | $43 + 10 = \dots\dots$ |

Discutere i risultati con i bambini in modo da evidenziare che **quando si deve aggiungere 10 basta aggiungere 1 alle decine.**

Ora che sai facilmente fare addizioni con **+10** prova a risolvere quelle con **+11** e **+9**. **Ti diamo un piccolo aiuto:**

$$11 \blacktriangleright 10 + 1$$

$$9 \blacktriangleright \dots\dots\dots$$

Risolvi le seguenti addizioni

| | |
|-------------|------------|
| $34 + 11 =$ | $14 + 9 =$ |
| $25 + 11 =$ | $37 + 9 =$ |
| $67 + 11 =$ | $24 + 9 =$ |
| $12 + 11 =$ | $56 + 9 =$ |
| $17 + 11 =$ | $27 + 9 =$ |

Francesca dice che $7+2$ è facile, ma $57 + 2$ non lo sa fare.....Che cose le consiglieresti per le seguenti operazioni.....

| | |
|------------|------------|
| $3 + 3 =$ | $16 + 2 =$ |
| $23 + 3 =$ | $4 + 5 =$ |
| $5 + 4 =$ | $54 + 5 =$ |
| $35 + 4 =$ | $2 + 5 =$ |
| $6 + 2 =$ | $42 + 5 =$ |

A PARTIRE DA MARZO / APRILE

LE SOTTRAZIONI

Si parte sempre dai numeri che formano la quantità 10.
Ricordi quali sono?

Se non ti vengono in mente ritorna alla scheda n °..... e ripassali.

Utili questi richiami che stimolano i bambini a ripercorrere fasi fondamentali del percorso riflettendo ulteriormente su di esse.

Ricordiamo ancora....

Fondamentale l'organizzazione del quaderno, tale da permettere a tutti gli alunni di ritrovare senza troppo sforzo le più importanti schede di sintesi redatte dalle insegnanti e opportunamente numerate.

Facciamo un'operazione al contrario

$$4 + 6 = 10 \quad \blacktriangleright \quad 10 - 6 = \dots\dots$$
$$10 - 4 = \dots\dots$$

| | |
|------------|------------|
| $10 - 2 =$ | $10 - 5 =$ |
| $10 - 6 =$ | $10 - 7 =$ |
| $10 - 9 =$ | $10 - 1 =$ |
| $10 - 4 =$ | $10 - 8 =$ |
| $10 - 3 =$ | |

Con i numeri più grandi Filippo preferisce partire dal termine più piccolo e trovare quanti numeri mancano al più grande.

Vediamo come fa:

$$24 - 18$$

da **18** per arrivare a **24**

mancano 2 per arrivare a **20** e **altri 4** per arrivare a **24**

$$2 + 4 = 6 \quad \text{In tutto ne mancano } 6$$

$$24 - 18 = 6$$

Seguono esercizi di applicazione della strategia

Anche nella sottrazione è utile far tappa alla decina usando la scomposizione.

Partiamo da un esempio:

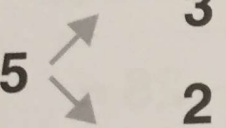
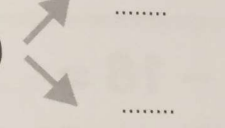


$$24 - 6$$

Si scompone il **6** in **4 + 2**

$$24 - 4 = 20 \rightarrow 20 - 2 = 18$$

È importante scomporre il secondo termine in modo da far tappa alla DECINA

Allenati come nell'esempio usando questo metodo

| | |
|---|--|
| <p>23 - 5</p> <p>Scompongo il 5 </p> <p>23 - 3 = 20 ▷ 20 - 2 = 18</p> | <p>37 - 9</p> <p>Scompongo il 9 </p> <p>37 - = ▷ - =</p> |
| <p>46 - 8</p> <p>Scompongo l'8 </p> <p>46 - = ▷ - =</p> | <p>35 - 7</p> <p>Scompongo il 7 </p> <p>35 - = ▷ - =</p> |

Utile questa schematizzazione che almeno all'inizio può rappresentare una mediazione di grande rilievo.

Risolvi ora le seguenti sottrazioni a mente aiutandoti con la strategia che hai imparato.

| | |
|------------|------------|
| $23 - 5 =$ | $35 - 6 =$ |
| $32 - 4 =$ | $42 - 3 =$ |
| $45 - 6 =$ | $34 - 6 =$ |
| $24 - 7 =$ | $53 - 4 =$ |

Ti ricordi come si svolgono le addizioni con + 10?
Se non ti vengono in mente ripassa la scheda n°.....

Prova ad usare la stessa tecnica con le seguenti sottrazioni:

$$23 - 10 =$$

$$27 - 10 =$$

$$35 - 10 =$$

$$68 - 10 =$$

$$42 - 10 =$$

Come le spiegheresti ad un
compagno che non ha capito
come risolverle?

A questo punto proporre le attività già incontrate
con il + 11 e il + 9 anche con - 11 e - 9.

D16. Osserva le seguenti operazioni.

$$\begin{array}{r} \blacksquare + \bullet = 10 \\ \blacksquare - \bullet = 2 \end{array}$$

Il \blacksquare corrisponde a un numero e il \bullet corrisponde a un altro numero.

Quali sono questi due numeri?

- A. \blacksquare corrisponde a 5 e \bullet corrisponde a 3
- B. \blacksquare corrisponde a 8 e \bullet corrisponde a 2
- C. \blacksquare corrisponde a 6 e \bullet corrisponde a 4

GIOCO E CALCOLO



INVALSI: una banca dati straordinaria.

.

Quanti punti ha fatto Emilia?

PROVE 2015\2016

Esse di Diritto Pubblico Decreto Legislativo 286/2004

| Domanda | Caratteristiche | Descrizione e commento |
|---|--|---|
| <p>D7. Emilia va al luna park e gioca al "Tiro ai barattoli". Su ogni barattolo sono segnati i punti che si fanno se il barattolo cade.</p>  <p>Emilia fa un tiro e riesce a far cadere alcuni barattoli. Rimangono in piedi quelli che vedi qui sotto.</p>  <p>Quanti punti ha fatto Emilia?</p> <p>Risposta:</p> | <p>AMBITO PREVALENTE Numeri</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Risolvere un problema a struttura additiva individuando gli elementi da sommare.</p> <p>PROCESSO PREVALENTE Risolvere problemi utilizzando strategie in ambiti diversi - numerico, geometrico, algebrico.</p> <p>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO 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.</p> <p>DIMENSIONE Risolvere problemi</p> | <p>Risposta corretta: 20</p> <p>L'alunno deve confrontare due immagini per ricavare i dati numerici necessari per risolvere il problema che richiede un'addizione con quattro addendi, cioè $1 + 3 + 6 + 10$. Possibili errori potrebbero essere contare il numero dei barattoli caduti, cioè quattro, oppure sommare i numeri scritti su quelli rimasti ottenendo 35.</p> |

Anche questa prova presenta aspetti didattici altamente positivi, Il valore aggiunto è il riferimento al gioco. Un gioco semplice che fa parte dell'esperienza di ogni alunno e che può rappresentare un ancoraggio fondamentale per un'efficace rappresentazione mentale della situazione problematica che il quesito pone.

Vedremo, però, attraverso i dati ricavati dalla sperimentazione della prova, che la soggettiva esperienza di gioco dei bambini, se da un lato favorisce la rappresentazione mentale della situazione, dall'altro può indurre in errore.

Le regole del gioco possono non essere le stesse.

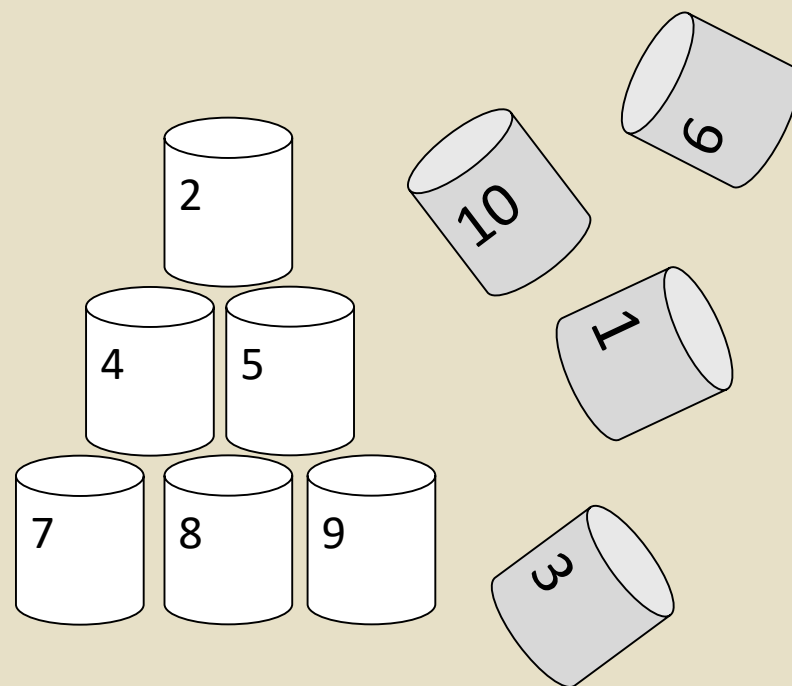
Affidarsi soltanto alle esperienze personali in questo campo non è sufficiente.

Serve una lettura attenta del testo del problema, una lettura orientata a capire.

Dopo aver lavorato da soli a trovare quanti punti aveva fatto Emilia giocando al tiro ai barattoli, i bambini presentano ai compagni le loro soluzioni

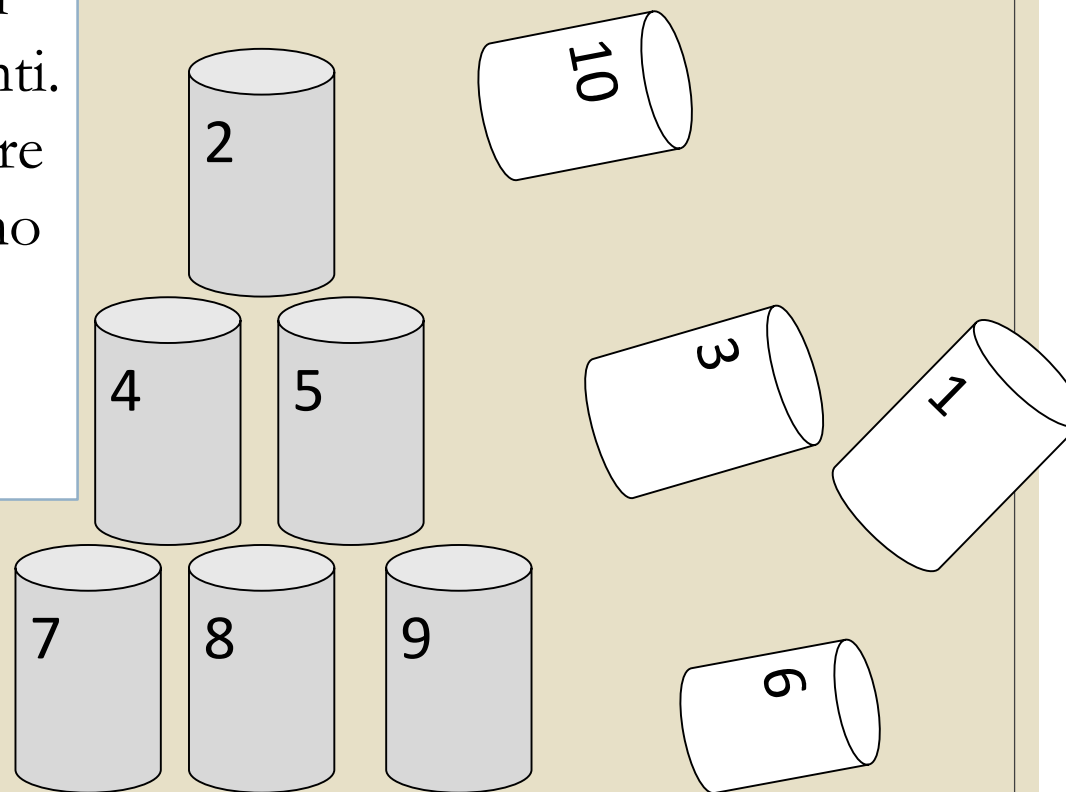
1^ SOLUZIONE

Alcuni dicono che Emilia ha fatto 4 punti e spiegano che per arrivare a questa soluzione hanno contato i barattoli che Emilia ha buttato giù, cioè 4



2^SOLUZIONE

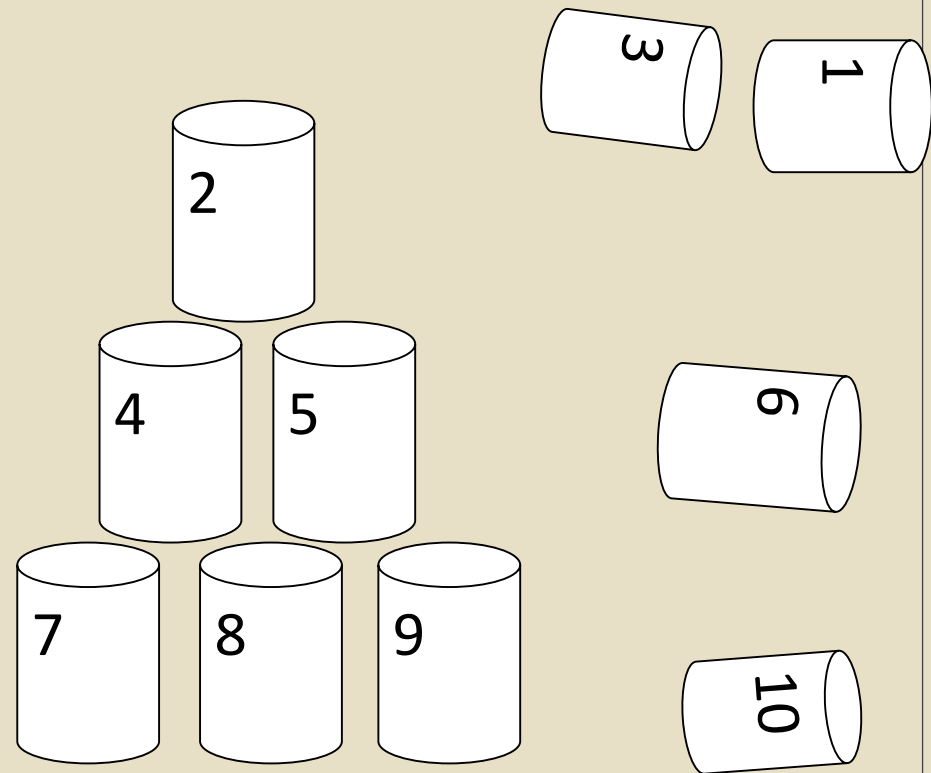
Un altro gruppo di bambini dice che Emilia ha fatto 6 punti. Questo gruppo per rispondere ha contato i barattoli che sono rimasti in piedi



3[^] SOLUZIONE

Altri bambini hanno calcolato i punti fatti da Emilia sommando i numeri sui barattoli caduti, ma non sono d'accordo sul punteggio ottenuto.

Alcuni dicono
10 punti, altri 20, altri 19



La discussione delle 3 soluzioni

- Io ho contato il numero di barattoli buttati giù ed erano 4. Ho fatto così perché quando vado a giocare a bowling con il babbo, vince chi butta giù più barattoli-

- Quando gioco al tiro ai barattoli con DAVIDE, invece, vince chi lascia in piedi più barattoli

- Anch'io vado a giocare a bowling con il mio babbo e la mia mamma, ma qui non siamo mica al bowling.

SI c'è scritto che (*legge*) “su ogni barattolo ci sono segnati i punti che si fanno se il barattolo va giù”

- Nella scheda c'è scritto che i punti sono i numeri sui bicchieri

L'ultimo intervento riporta tutti alla lettura del testo e all'importanza di leggere lentamente, più volte, parola per parola cercando di capirne il significato ...

La discussione fa emergere l'importanza della comprensione del testo, ma la prova diventa anche lo stimolo per inserire un nuovo gioco nel percorso di apprendimento proposto agli alunni...".IL GIOCO DEL TIRO AI BICCHIERI"

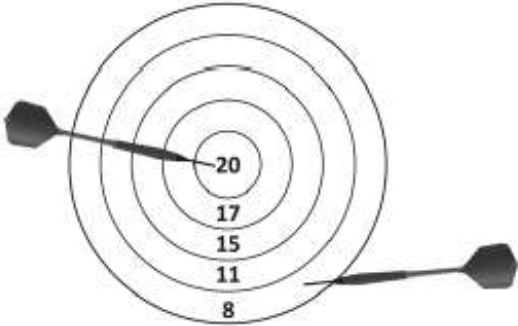
DIDATTICAMENTE
MOLTO INTERESSANTE
L'ANALISI
DELL'ERRORE
ATTRAVERSO LA
RICOSTRUZIONE IN
CLASSE DELLA
DISPOSIZIONE DEI
BARATTOLI



ALTRETTANTO INTERESSANTE L'USO DI QUESTO
GIOCO COME ESERCIZIO PERIODICO DI CALCOLO
MENTALE

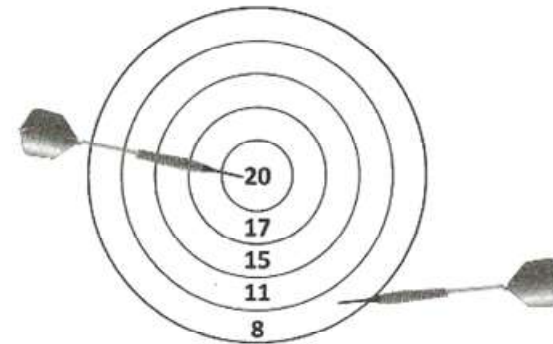
QUANTI PUNTI HA FATTO GIORGIO CON LA TERZA FRECCIA? PROVE 2015\2016

Ente di Diritto Pubblico Decreto Legislativo 286/2004

| Domanda | Caratteristiche | Descrizione e commento |
|--|--|--|
| <p>D15. Giorgio ha ottenuto 39 punti con il lancio di tre frecce. L'immagine mostra i punti fatti da Giorgio con due delle frecce.</p>  <p>Quanti punti ha fatto con la terza freccetta?</p> <p>Risposta:</p> | <p>AMBITO PREVALENTE Numeri</p> <p>SCOPO DELLA DOMANDA Risolvere un problema a struttura additiva diretta e inversa</p> <p>PROCESSO PREVALENTE Risolvere problemi utilizzando strategie in ambiti diversi - numerico, geometrico, algebrico.</p> <p>Indicazioni nazionali: TRAGUARDO 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.</p> <p>DIMENSIONE Risolvere problemi</p> | <p>Risposta corretta: 11</p> <p>Per risolvere il problema è necessario sottrarre dal punteggio ottenuto complessivamente dal lancio di tre frecce, cioè 39, fornito nello stimolo della domanda, la somma dei punti indicati dalle due frecce che compaiono nell'immagine.</p> |

Scopo della prova è, di nuovo, quello di *“verificare la capacità di risolvere problemi con struttura additiva, questa volta, però, diretta e inversa con riferimento ad uno specifico obiettivo di apprendimento al termine della classe terza della scuola primaria : “riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo sia sui risultati”*

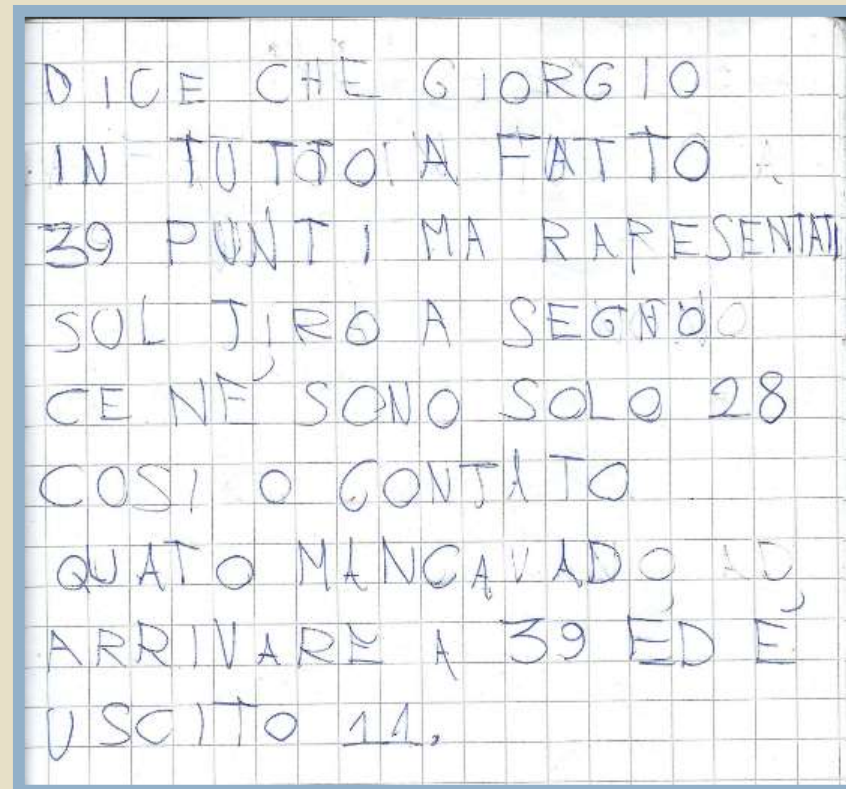
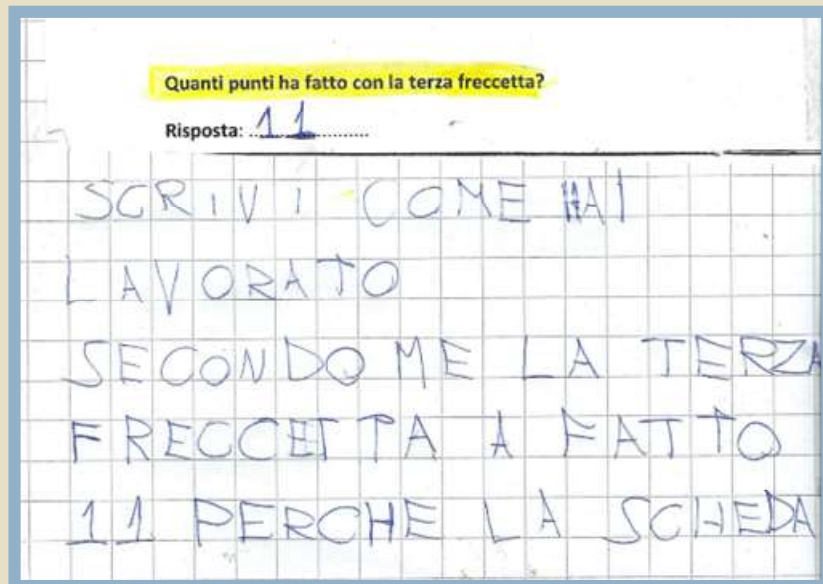
D15. Giorgio ha ottenuto 39 punti con il lancio di tre freccette.
L'immagine mostra i punti fatti da Giorgio con due delle freccette.



Quanti punti ha fatto con la terza freccetta?

Risposta:

LE RISPOSTE che danno voce AI PROCESSI DI PENSIERO



Quanti punti ha fatto con la terza freccetta?

Risposta:11.....

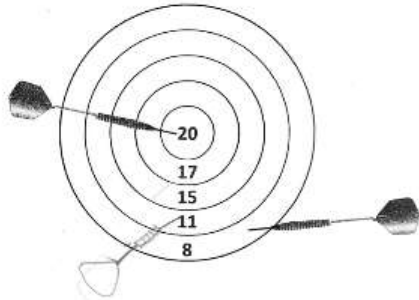
SCRIVI COME HAI LAVORATO

HO LAVORATO COSI HO GUARDATO LA SCHEDA

E I PUNTI CHE A FATTO ERANO

28 POI @ VISTO CHE 17 ERA IL
NUMERO GIUSTO PERCHE' METTEVI 1 A
28 E VENIVA 29 POI RIMANEVA 10 E LO
MESSO IN SIEME AL 29 E MI
VENIVA 39.

D15. Giorgio ha ottenuto 39 punti con il lancio di tre frecce.
L'immagine mostra i punti fatti da Giorgio con due delle frecce.



Quanti punti ha fatto con la terza freccetta?

Risposta: 11

SCRIVI COME HAI LAVORATO

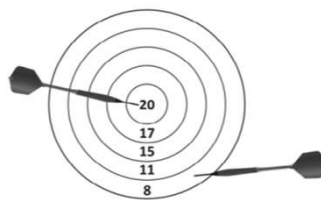
DA 28 HO PROVATO AD AGGIUNGERE NO 8 NO 20 MA TUTTI GLI ALTRI I NUMERI CHE CI SONO

DISSEGNAIO: FINO A CHE
NON HO TROVATO IL
NUMERO CHE AGGIUNGEN-
DO A 28 FA 39 E QUEL
NUMERO ERA PROPRIO 11
HO LAVORATO CON LE
MANI AGGIUNGENDO
SEMPRE 1

Può essere significativo raccogliere quanto emerso nella discussione in una scheda di sintesi da consegnare a tutti gli alunni

DOPO LA DISCUSSIONE ARRICCHIAMO
IL TIRO A SEGNO

GIORGIO HA OTTENUTO 39 PUNTI CON IL LANCIO DI TRE FRECCETTE.
L'IMMAGINE MOSTRA I PUNTI FATTI DA GIORGIO CON 2 DELLE FRECCETTE



QUANTI PUNTI HA FATTO GIORGIO CON LA TERZA FRECCETTA ?

LE NOSTRE RISPOSTE

11 PUNTI

28 PUNTI

48 PUNTI

50 PUNTI

42 PUNTI NON SO

CON LE MOTIVAZIONI SCRITTE CHE DIVENTANO STRATEGIE DI PENSIERO

•PRIMA DI TUTTO HO OSSERVATO E LETTO BENE LA SCHEDA. I PUNTI CHE HA FATTO GIORGIO CON LE 2 FRECCETTE NELL'IMMAGINE SONO 28. HO VISTO CHE 11 ERA LA RISPOSTA GIUSTA PERCHÈ METTEVI 1 A 28 E VENIVA 29, POI RIMANEVA 10 CHE MESSO INSIEME AL 29 FA 39

•SECONDO ME GIORGIO CON LA TERZA FRECCETTA HA FATTO 11 PERCHÈ LA SCHEDA DICE CHE GIORGIO IN TUTTO HA FATTO 39 PUNTI MA, RAPPRESENTATI SUL TIRO A SEGNO CE NE SONO SOLO 28, COSÌ HO CONTATO **QUANTO MANCA** DA 28 AD ARRIVARE A 39 ED È USCITO 11

$$28 + ? = 39$$

•HO LAVORATO COSÌ: PRIMA HO FATTO UN CALCOLO E CIOÈ QUESTO $\rightarrow 20 + 8 = 28$.

• AL 28 DOVEVO AGGIUNGERE UN + PER SOMMARE IL PUNTEGGIO DELLA TERZA FRECCETTA.

•HO PROVATO CON IL 17 $\rightarrow 28 + 17 = 45$

•HO PROVATO CON IL 15 $\rightarrow 28 + 15 = 43$

• E INFINE HO PROVATO CON L'11 $\rightarrow 28 + 11 = 39$

•CON LA TERZA FRECCETTA GIORGIO HA FATTO 11 PUNTI

$$20 + 8 + 11 = 39$$

Ma molto interessante è la discussione legata alle risposte errate

IL RISULTATO PUÒ ESSERE 28?

Gli interventi

- 28 è quanto ha fatto Giorgio con 2 frecce, $20 + 8 = 28$,
- Ma noi dobbiamo trovare quanti punti ha fatto con la terza freccia; di quella non sappiamo nulla.
- Con la terza freccia GIORGIO non può aver fatto 28 perché non c'è il numero 28 sul tiro a segno.
- 28 si può fare solo con 2 tiri uno da 20 e uno da 8.
- Ma ogni freccia può essere tirata una volta sola
- 28 con la terza freccia Giorgio non poteva farlo perché lui ha fatto in tutto 39 punti.
- Con 2 tiri ha fatto 28 con il terzo tiro non poteva fare 28. $28 + 28$ fa più di 39

DURANTE LA
DISCUSSIONE
QUALCUNO DI VOI HA
RIPENSATO AL PROPRIO
LAVORO ?

- IO NON AVEVO CAPITO CHE SI DOVEVA CONSIDERARE LA TERZA FRECCIA
- IO VOLEVO SOMMARE TUTTI I NUMERI, MA NON C'ENTRA NULLA
- IO NON AVEVO "VISTO" IL 39

IL RISULTATO PUÒ ESSERE 48 50 42 ?

- Neanche questi punti vanno bene
- Con un tiro non si può fare, né 48, né 50, né 42
- Per fare 48 si deve fare $20 + 20 + 8$, tre tiri
- Per fare 42 → 11 11 20 sempre 3 tiri
- Poi 48 50 42 sono tutti numeri più grandi di 39.
- 39 è tutto il punteggio di Giorgio “più in là” non si può andare

DALLA PROVA INVALSI AL GIOCO IN CLASSE con la vecchia lavagna

I GIOCHI POSSONO ESSERE VARI e più o meno complessi

Ogni bambino fa 2 lanci con la gomma e segna il punteggio ottenuto (in una tabella collettiva?) poi si cerca di rispondere a domande come le seguenti:

- Chi ha totalizzato il punteggio più alto?
- Chi ha totalizzato il punteggio più basso?
- Chi è arrivato secondo?
- Chi è arrivato terzo?

.....



POSSIBILI VARIANTI DEL GIOCO

Si può giocare al gioco del **TIRO NASCOSTO**

Due bambini escono dall'aula mentre gli altri a turno fanno 3 tiri e ne tengono uno nascosto. I bambini che erano fuori rientrano e vengono informati del punteggio totale e del punteggio ottenuto con 2 tiri, Insieme, ragionano per trovare il punteggio del tiro nascosto.

Quando i bambini hanno familiarizzato col gioco si possono utilizzare strutture del tipo:

$$\dots\dots\dots + 11 = 26$$

$$17 + \dots\dots\dots + 8 = 30$$

MAESTRA SI GIOCA?

Attraverso il gioco l'esercizio di calcolo diventa piacevole divertente Il metodo di lavoro dovrebbe sempre tener conto del valore degli aspetti ludici in tutto l'arco della scuola primaria e, in particolare, nelle prime 2 classi.