

REGIONE
TOSCANA



“Problemi fuori dagli schemi”

Grado scolastico: Scuola Primaria

Area disciplinare: Matematica

“Giacomo Puccini” - I.C. Montecarlo

Docenti: Rosanna Matteoni e Cristina Pelopponneso

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

Rete Scuole LSS a.s. 2023/2024

Collocazione del percorso effettuato nel curricolo verticale.

Nelle prime classi le insegnanti avevano proposto i problemi presenti sul libro di testo e avevano abituato i ragazzi a risolverli seguendo una serie di azioni: leggere il testo, sottolineare i dati e riscriverli, disegnare la situazione, calcolare l'operazione e scrivere la risposta. In classe terza, dopo aver riflettuto sulle risposte date dagli alunni alla domanda "Che cos'era per loro un problema", hanno cambiato approccio ed hanno deciso di intraprendere questo percorso per fare in modo che gli alunni comprendessero che:

- una situazione problematica può richiedere un **approccio risolutivo diverso dal consueto** e può prevedere **più soluzioni corrette**;
- sono **liberi di scegliere la strategia e la rappresentazione** a loro parere **più adeguata**: è importante che sia **di aiuto nel trovare una soluzione**.

Anche nel lavoro di tutti i giorni le docenti hanno seguito questo tipo di approccio ed il percorso è continuato anche nella classe successiva.

Obiettivi essenziali di apprendimento.

(Indicazioni Nazionali settembre 2012).

Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola primaria.

- Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.
- 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 quinta della scuola primaria.

1. Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.
2. Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura.

Elementi salienti dell'approccio metodologico

1. Riflessione individuale.
2. Lavoro a coppia: analisi di alcune risposte scritte dagli alunni.
3. Confronto e discussione collettiva su alcuni lavori significativi svolti dagli alunni.
4. Eventuale correzione individuale.
5. Sintesi e arricchimento del docente.

Dalle Competenze Europee - Maggio 2018

- **COMPETENZA ALFABETICA FUNZIONALE** (“capacità di individuare, comprendere, esprimere, creare e interpretare concetti, sentimenti, fatti e opinioni, in forma sia orale che scritta, ...” ovvero capacità “di comunicare e relazionarsi”).
- **COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZA IN SCIENZE, TECNOLOGIE E INGEGNERIA** (“capacità di sviluppare e applicare il pensiero matematico per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane”).
- **COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE AD IMPARARE** (“capacità di riflettere su se stessi, di gestire efficacemente il tempo e le informazioni, di lavorare con gli altri in maniera costruttiva, di mantenersi resilienti e di gestire il proprio apprendimento ...)

Materiali impiegati

- Schede e fogli.
- Matite, lapis, penne.
- Righello.
- Quaderno ad anelli.
- Tabelle a doppia entrata.

Apparecchi e strumenti impiegati

- iPad
- Lavagna
- Lavagna luminosa interattiva

Ambiente in cui è stato sviluppato il percorso

Aula “...intesa 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...”

(dalle Indicazioni Nazionali per il curriculum)

Tempo impiegato

- Per la messa a punto preliminare nel Gruppo LSS: 4 h
- Per la progettazione specifica e dettagliata nella classe: 9 h.
- Tempo scuola per lo sviluppo del percorso:
da novembre a febbraio (classi terze): 2h a settimana;
da novembre a maggio (classi quarte): 2h a settimana.
- Per la documentazione: 25 h

SPIEGA AD UN TUO COMPAGNO PIÙ PICCOLO COS'È UN PROBLEMA. FAI UN ESEMPIO.

Il problema non è altro che qualcosa che succede tipo: vai a fare una passeggiata con il tuo cane, lui scappa questo per me è un problema.

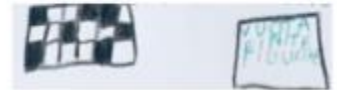


...è una cosa che ti fa scrivere il testo e poi l'operazione tipo: Giulia va a cercare dei funghi insieme a Chiara, la sua amica. Giulia ne trova 10 e Chiara 11. Chi ne ha trovati meno? (Martina)



Esempi

Un problema è una situazione che non vorresti mai avere perché vuol dire che qualcosa va storto. Es. non va internet e devi fare una riunione di lavoro. Vuoi finire l'album dei calciatori, ma sono finiti i pacchetti.



... sono situazioni da risolvere: scrivendo i dati, la domanda, fai il disegno, l'operazione e rispondi alla domanda. (Christian)



Sintesi dei risultati:

- La maggioranza degli alunni (13 su 24) presenta solo il problema matematico, riportando, a volte, tutto il procedimento risolutivo (dati, disegno, operazione, risposta).
- Circa 8 alunni presentano esempi sia di problema matematico che di problemi che si possono presentare nella vita quotidiana.
- 4 bambini fanno riferimento solo a problemi reali.
- Alcuni cercano anche di definire il termine “problema”.

Sintesi delle attività:

- discussione collettiva su alcuni lavori individuali;
- classificazione: problemi matematici e non matematici;
- discussione collettiva sulle caratteristiche dei due tipi di problemi;
- ricerca negli elaborati delle definizioni al termine “problema”.

I problemi non matematici ...

- 1) ... possono succedere nella vita.
- 2) ... sono senza numeri.
- 3) ... non si risolvono con i numeri o con le operazioni.
- 4) ... si risolvono con il cervello, pensando alla soluzione.
- 5) ... ci sono persone brave a risolvere problemi: ad esempio il meccanico se si rompe la macchina.

I problemi matematici ...

- 1) ... si riconoscono perché hanno i numeri.
- 2) ... si riconoscono anche leggendo i testi: presentano dati, domanda.
- 3) ... si risolvono con le operazioni.
- 4) ... i problemi con i numeri si trovano anche nella vita di tutti i giorni, riguardano anche i soldi.

Per **scardinare le idee degli alunni** le insegnanti hanno proposto loro ...

“PROBLEMI FUORI DAGLI SCHEMI! “

“PROBLEMI FUORI DAGLI SCHEMI!”

- Risoluzione di problemi che escono **fuori dagli schemi** (senza operazioni, senza dati, con dati numerici ma senza operazioni, senza testo: solo con un disegno; senza domanda, ma con un comando; con numeri ordinali) e che consentono **approcci risolutivi diversi**.
- Utilizzo di **strumenti diversi** per risolvere un problema: non solo le operazioni, ma anche rappresentazioni grafiche, tabelle a doppia entrata, grafici cartesiani, tabella con dati utili e inutili.
- Nel lavoro quotidiano l'obiettivo che le docenti hanno tenuto sempre presente è stato quello di far utilizzare agli alunni schemi diversi: uno schema per loro significativo, che potesse essere d'aiuto per trovare una soluzione.

Problemi matematici

1. Problemi con numeri:

ragiono, calcolo, provo e riprovo, cerco una soluzione!

2. Problemi senza numeri:

ragiono, provo e riprovo, cerco una soluzione!

“GIOCO DELLE ELICHE”

Risoluzione di problemi senza testo

I *dati* sono presenti nel disegno, la *domanda* è introdotta da un comando: “Scopri ... aggiungi ...”

“I VICINI LITIGIOSI”

Problema sulla scelta di percorsi con determinate caratteristiche.

Percorso A: più semplice;

Percorso B: più complicato.

Non è presente la *domanda*, ma un comando: “Traccia i percorsi ...”

“LE TRE STRADE”

Risoluzione di un problema senza operazioni.

Il testo presenta dati numerici, ma la situazione problematica **NON** si risolve con un'operazione; non c'è una soluzione giusta o una sbagliata.

I problemi matematici possono essere anche senza testo, senza numeri o senza operazioni!

1° LEZIONE



Ogni pala di ciascuna elica porta un numero che si ottiene in un certo modo, partendo da quello al centro. Tutte le eliche sono costruite nello stesso modo. Scopri come e aggiungi i numeri mancanti.

- 1) Riflessione individuale.
- 2) Lavoro di coppia sulla parte a sinistra.

2° LEZIONE

Analisi di alcuni lavori svolti a coppia ...

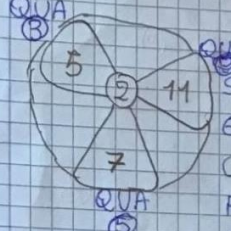
Dopo un breve momento di riflessione individuale, viene svolta in coppia la seguente attività:

1. LEGGI LE SPIEGAZIONI SCRITTE DA ALCUNI TUOI COMPAGNI E RIQUADRA IN VERDE QUELLA CHE, SECONDO TE, PERMETTE DI SCOPRIRE I NUMERI SULLE ELICHE.
2. SPIEGA AI TUOI COMPAGNI PERCHÉ LE ALTRE NON SONO GIUSTE.

RICCARDO CEYTON
NOI ABBIAMO FATTO IN QUESTO MODO: ABBIAMO SOMMATO IL NUMERO IN MEZZO CON GLI ALTRI NUMERI CON L'ADDIZIONE E ABBIAMO FATTO $6 + 9 = 15$ E $15 + 6 = 21$ E QUESTO È IL PRIMO, ORA FACCIAMO IL SECONDO $15 + 5 = 20$ $20 + 15 = 35$
GIOCODELLE-ELICHE

NOI ABBIAMO SCOPERTO IL NUMERO GIUSTO DA TUTTE E DUE LE PARTI DALLA PRIMA PARTE CON LE TABELLINE E DALL'ALTRA CONTANDO UNO IN UNO

CHRISTIAN
SPIEGAZIONE LAVORO GIOCO ELICHE
SECONDO ME I NUMERI BIANCHI SONO QUELLI PIÙ PICCOLI E QUELLI NERI PIÙ GRANDI, E ABBIAMO SCOPERTO ANCHE CHE IL N° AL CENTRO PUÒ ESSERE PARI O DISPARI, E SE TIPO QUELLO AL CENTRO È PARI QUELLI ATTORNO SONO DISPARI E ANCHE CON LE TABELLINE.

GIOCO BELLE ELICHE 2/12/2021 VITTORIA E GAIA
NOI ABBIAMO TROVATO UN MODO CIOÈ:
QUA

QUA
SIAMO PARTITE DAL CENTRO E ABBIAMO GUARDATO QUANTO C'ERA PER ARRIVARE A 5.
POI ABBIAMO GUARDATO QUANTO C'ERA PER ARRIVARE A 11.
DOPO ABBIAMO GUARDATO QUANTO C'ERA PER ARRIVARE A 7.
ABBIAMO FATTO UGUALE CON LE ALTRE.

La maggioranza delle coppie sceglie la 3° spiegazione.

Riccardo e Alessandro: “Abbiamo sommato il n. in mezzo con gli altri n.”

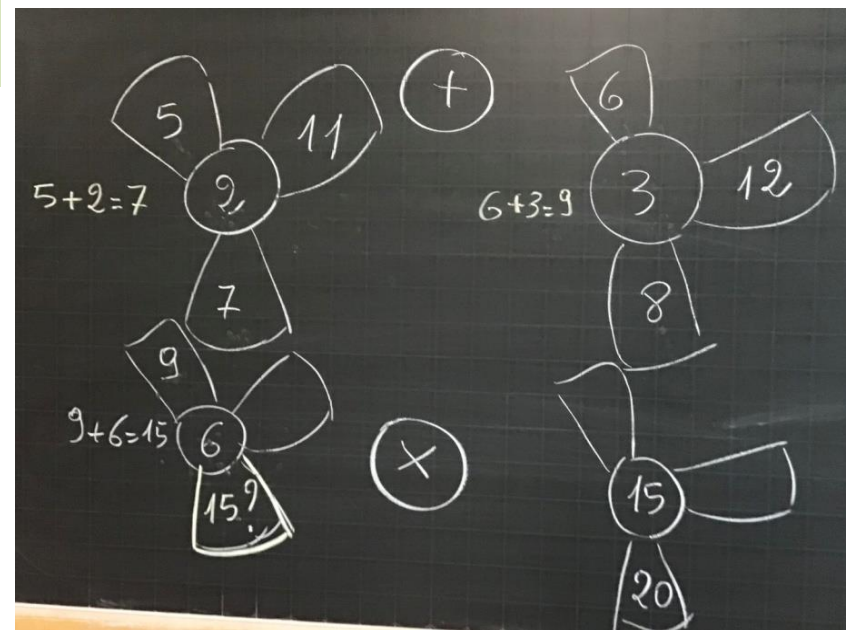
“... hanno addizionato, però i numeri non tornano per tutte le eliche!” →

“infatti 2 e 5 fa 7, ma $6+3=9$ e sulla seconda elica c'è 8!”

RICCARDO CEUSONI
NOI ABBIAMO FATTO IN QUESTO MODO: ABBIAMO SOMMATO IL NUMERO IN MEZZO CON GLI ALTRI NUMERI CON L'ADDIZIONE E ABBIAMO FATTO
 $6 + 9 = 15$ E $15 + 6 = 21$ E QUESTO È IL PRIMO, ORA FACCIAMO IL SECONDO $15 + 5 = 20$
 $20 + 15 = 35$

CHRISTIAN
SPIEGAZIONE LAVORO GIOCO ELICHE
SECONDO ME I NUMERI BIANCHI SONO QUELLI PIÙ PICCOLI E QUELLI NERI PIÙ GRANDI, E ABBIAMO SCOPERTO ANCHE CHE IL N° AL CENTRO PUÒ ESSERE PARI O DISPARI, E SE TIPO QUELLO AL CENTRO È PARI QUELLI ATTORNO SONO DISPARI E ANCHE CON LE TABELLINE.

Cristiano e Christian hanno scoperto relazioni corrette tra i numeri: “n. pari al centro, n. dispari sulle eliche; elica chiara n° più piccoli ...”



“... ma non la regola per individuare i numeri mancanti!”

“... ci sono tantissimi n. pari e dispari: è impossibile scegliere quello giusto!”

“... le eliche chiare e scure sono dovute alla stampa!”

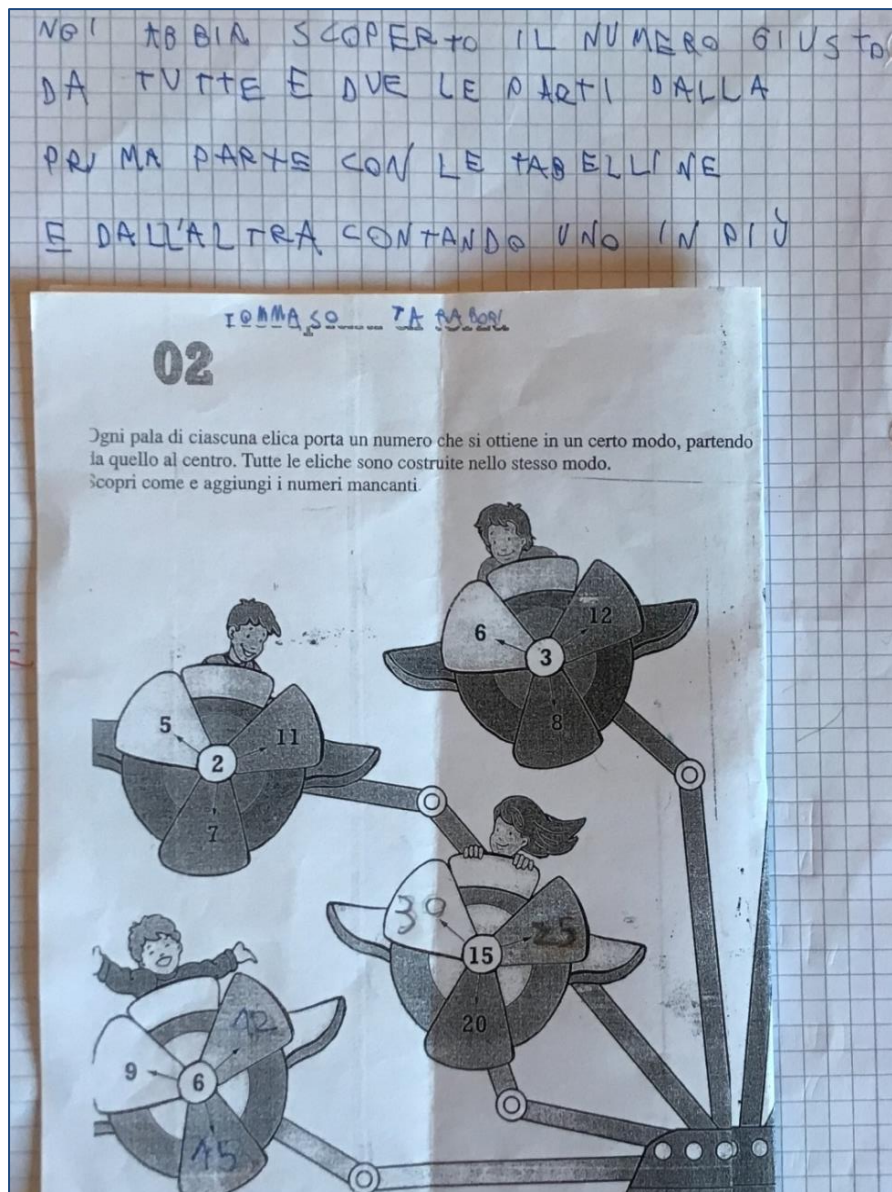
Tommaso e Dominique: “... dalla prima parte con le tabelline e dall'altra contando uno in più.”

I compagni:

“... hanno usato due modi diversi: la tabellina (nelle ultime due eliche) e l'addizione (nelle prime due), ma le eliche sono costruite tutte nello stesso modo!”

“... le prime due eliche non c'entrano con le tabelline.”

“Tabellina del 3: 6 al centro e sulle eliche 9 – 12 – 15.”

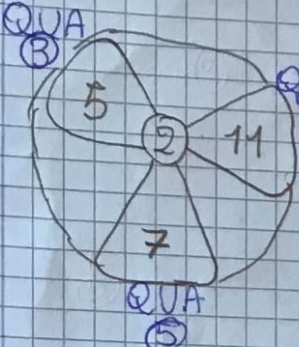


“Tabellina del 5: 15 al centro e sulle eliche 20 – 25 – 30.”

**Spiegazione
corretta!**

Vittoria e Gaia: "Siamo partite dal centro e abbiamo guardato quanto c'era per arrivare a 5..."

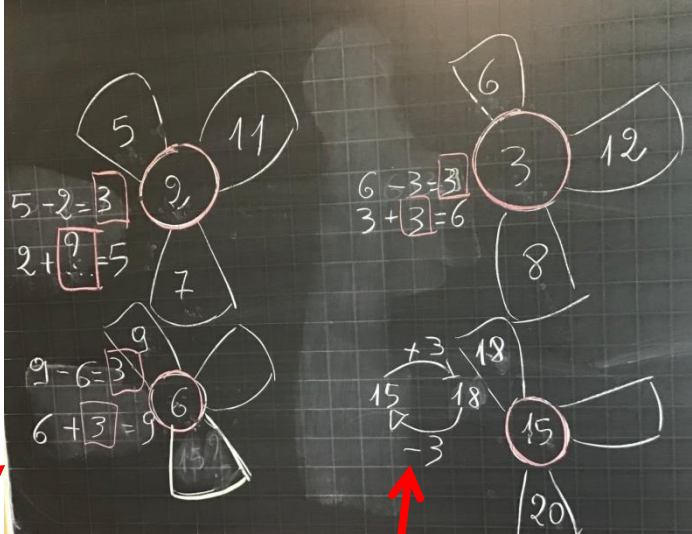
GIOCO DELLE ELICHE 2/12/2021 VITTORIA E GAIA
NOI ABBIAMO TROVATO UN MODO CIOE':



SIAMO PARTITE DAL CENTRO E ABBIAMO GUARDATO QUANTO C'ERA PER ARRIVARE A 5.
POI ABBIAMO GUARDATO QUANTO C'ERA PER ARRIVARE A 11.
DOPO ABBIAMO GUARDATO QUANTO C'ERA PER ARRIVARE A 7.
ABBIAMO FATTO UGUALE CON LE ALTRE.

**Subito scrivono $2 + 3 = 5$,
ma il 3 va trovato!
Allora $5 - 2 = 3$
Ma anche $2 + ? = 5$**

Guardiamo se la regola torna su ogni elica e trasformiamo la spiegazione in linguaggio matematico.

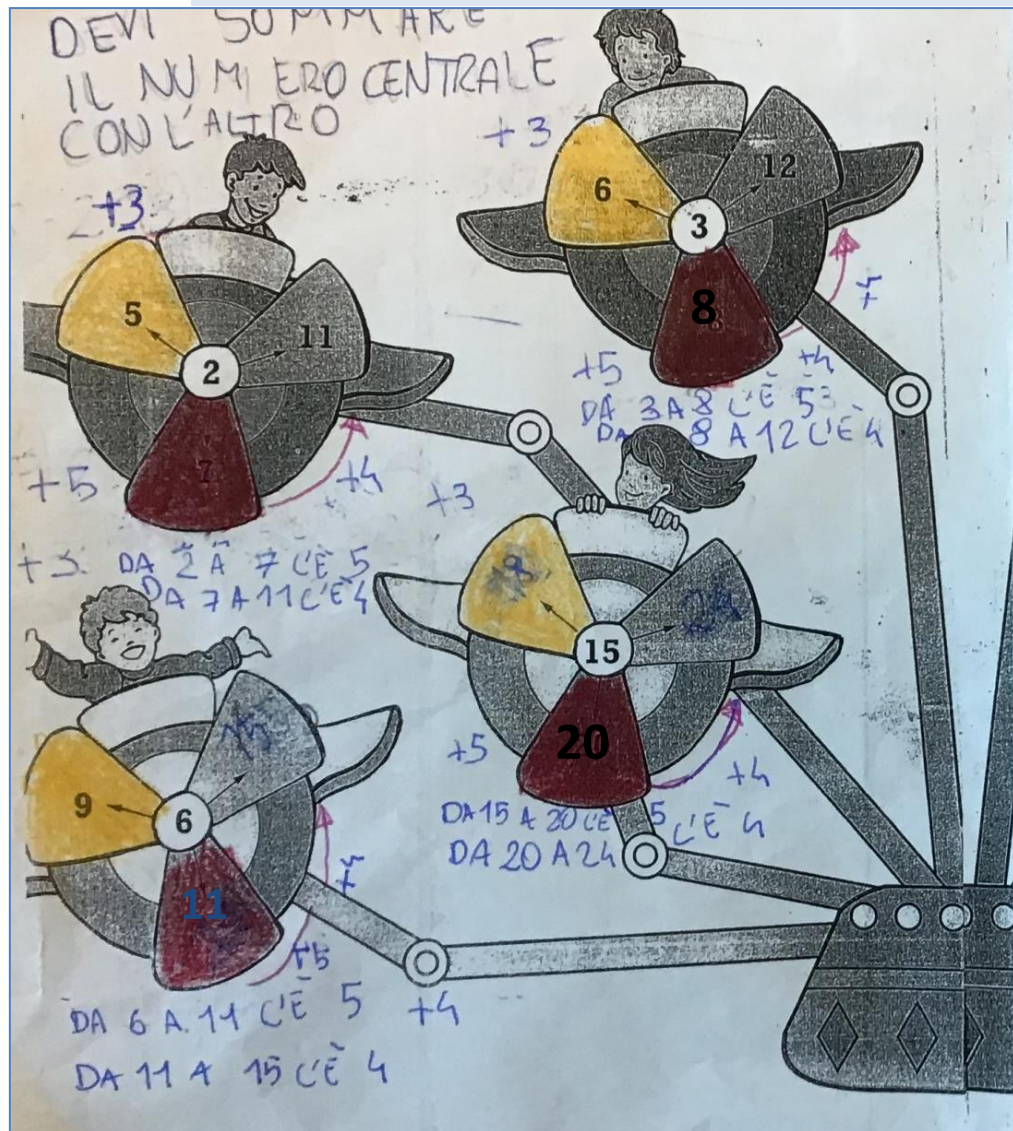


5-2=3
2+9=11
9-6=3
6+3=9

6-3=3
3+3=6
15-6=9
6+3=9
15-3=12

**Allora possiamo
scriverlo anche così!**

LEGGI CON ATTENZIONE IL RIQUADRO VERDE E SCOPRI LA REGOLA PER COMPLETARE LE ALTRE DUE ELICHE DELLA 1° PARTE.



ELICA ROSSA

Anche altre coppie scoprono la regola che lega questi numeri: **DAL NUMERO AL CENTRO + 5.**

TERZA ELICA

DAL NUMERO AL CENTRO + 9.

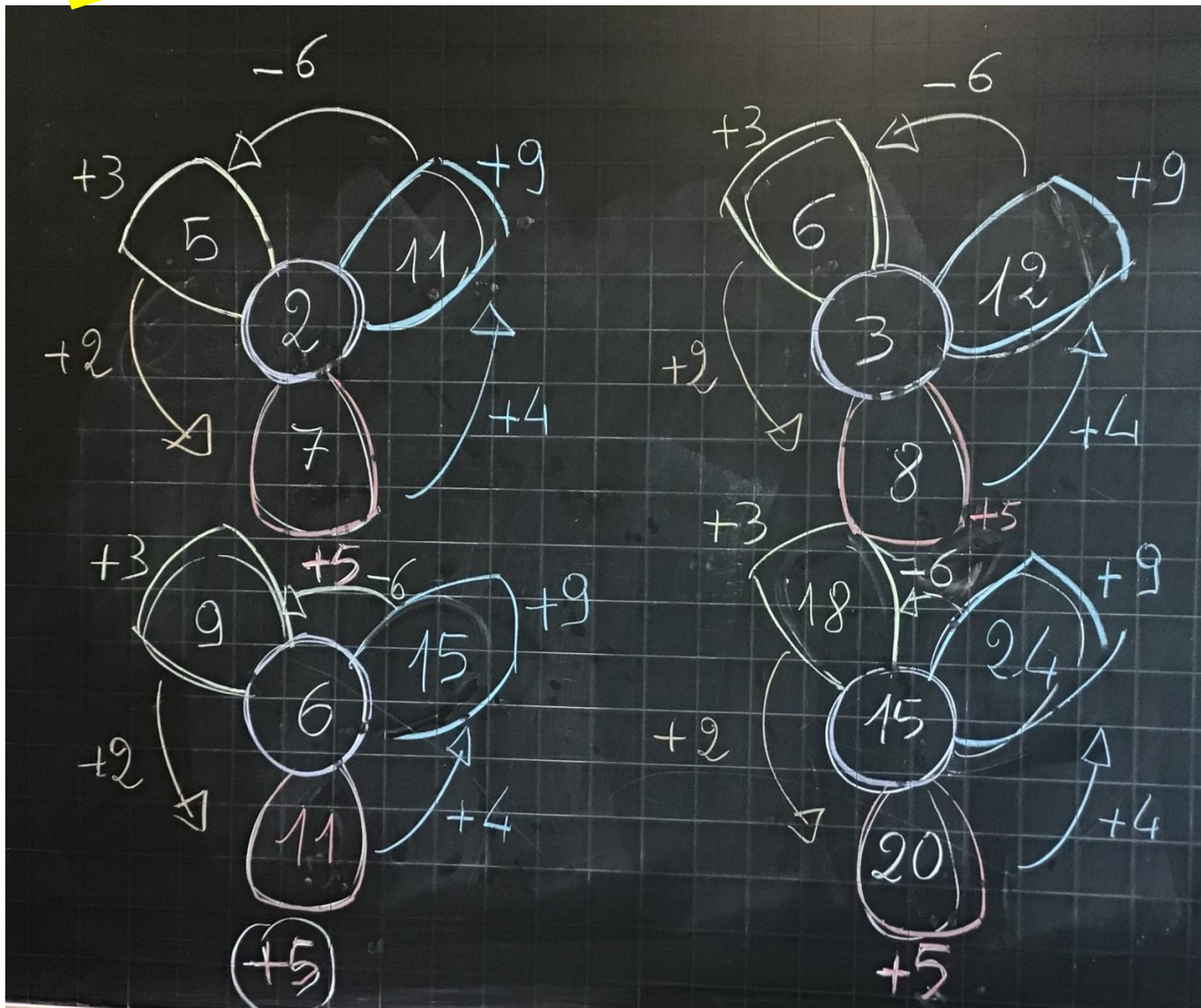
SEMPRE SULLA TERZA ELICA ... MARTINA E VIOLA TROVANO UN'ALTRA REGOLA:

PARTENDO DAL NUMERO DELL'ELICA ROSSA ... $20 + 4 = 24$ (elica grigia)!

È VERO, VALE PER TUTTE LE ELICHE!

DISCUSSIONE COLLETTIVA

ALCUNI COMPAGNI FANNO NOTARE CHE IL COMANDO INIZIALE INDICAVA DI PARTIRE DAL CENTRO!



È VERO!

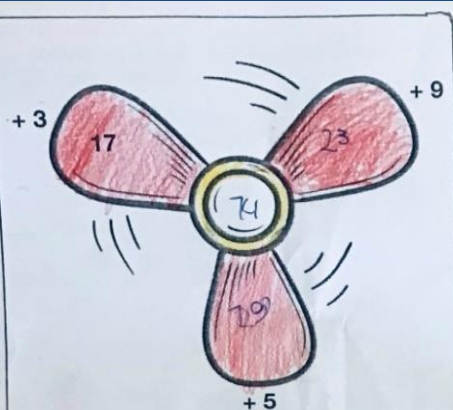
**MA ...
IL
SUGGERIMENTO
DI QUESTA
COPPIA CI
SPINGE A
CERCARE LE
RELAZIONI CHE
LEGANO LE
ALTRE ELICHE
TRA LORO:
-6 E +2.**

2° PARTE DEL GIOCO

Quale numero possiamo scrivere al centro?
Spiegate come potete fare per scoprirlo.

5° LEZIONE

- BREVE MOMENTO DI RIFLESSIONE INDIVIDUALE;
- LAVORO A COPPIA;
- CONFRONTO COLLETTIVO SULLA SPIEGAZIONE DELLA REGOLA DA SEGUIRE.



Nella seconda parte del gioco, MANCA IL NUMERO AL CENTRO. Spiegate come potete fare per scoprirlo.

AL NUMERO GIÀ SCRITTO
SI TOGLIE 0 3 05 o 9.

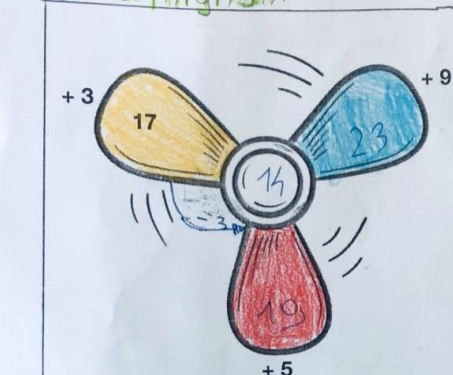
TIPO 22 - 3 = 19 (5) È (14)

IL NUMERO DA METTERE AL CENTRO

Ora scrivete anche i numeri sulle eliche.

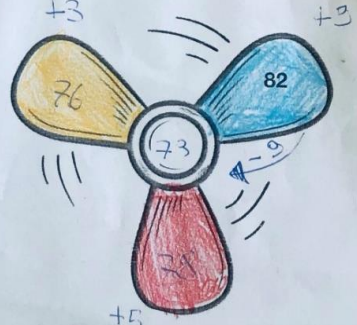
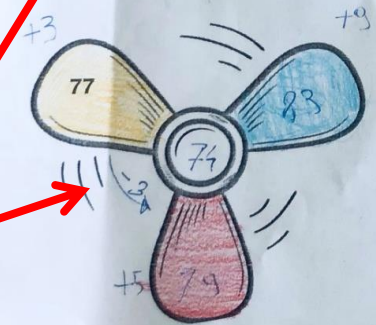
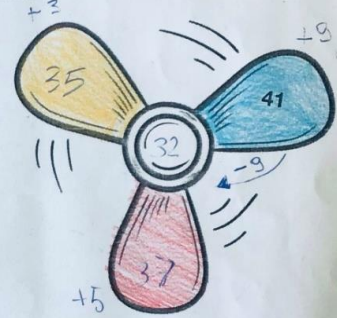
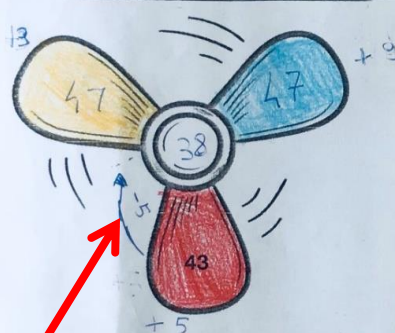
“Per non sbagliare, indichiamo con una freccia l’operazione da eseguire!”

Questa è la regola che avete scoperto con la prima parte del gioco.
(Martina Bernardeschi e Alessandro Carmignani)



Nella seconda parte del gioco, MANCA IL NUMERO AL CENTRO. Spiegate come potete fare per scoprirlo.

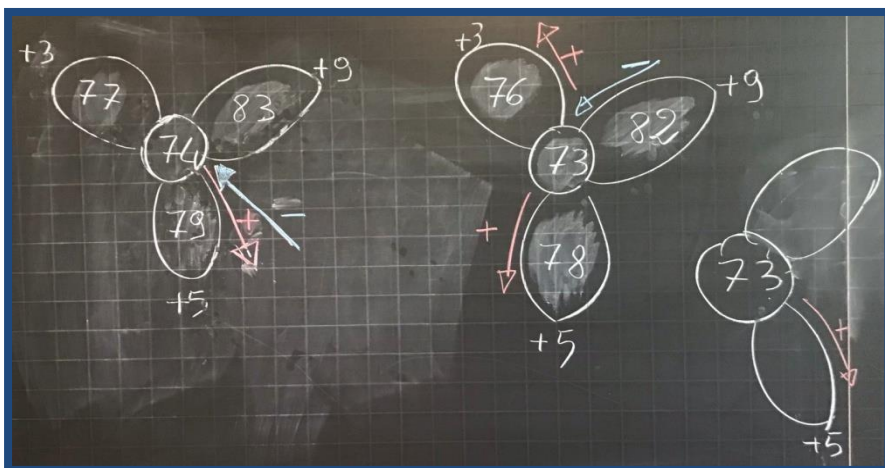
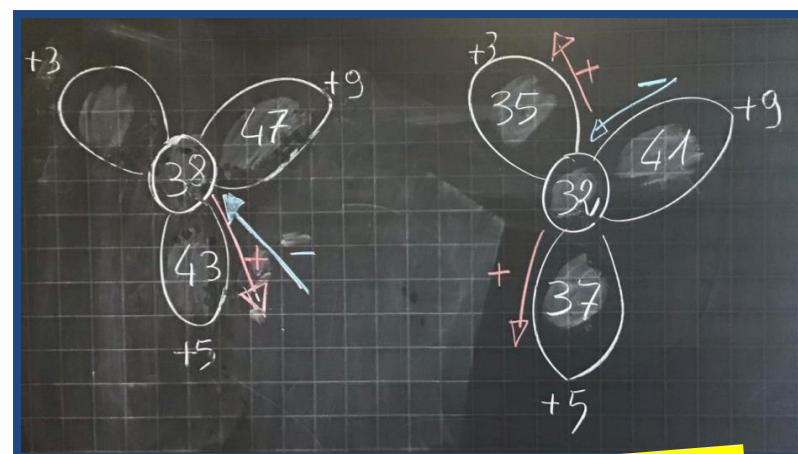
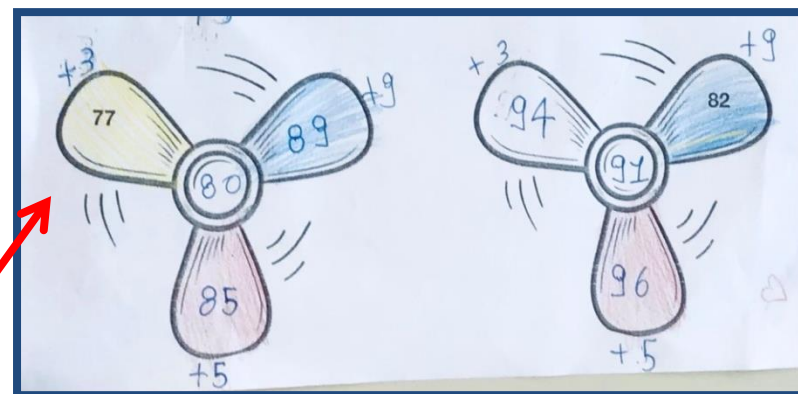
PER SCOPRIRE IL N°
BISOGNA FARE LA
SOTTRAZIONE, IN
QUESTO CASO DOBBIAMO
FARE $17 - 3 = 14$
Ora scrivete anche i numeri sulle eliche.



In breve tempo quasi tutte le coppie portano a termine il lavoro correttamente ed ognuna spiega il ragionamento seguito.

Solo due coppie hanno difficoltà a scoprire i numeri:

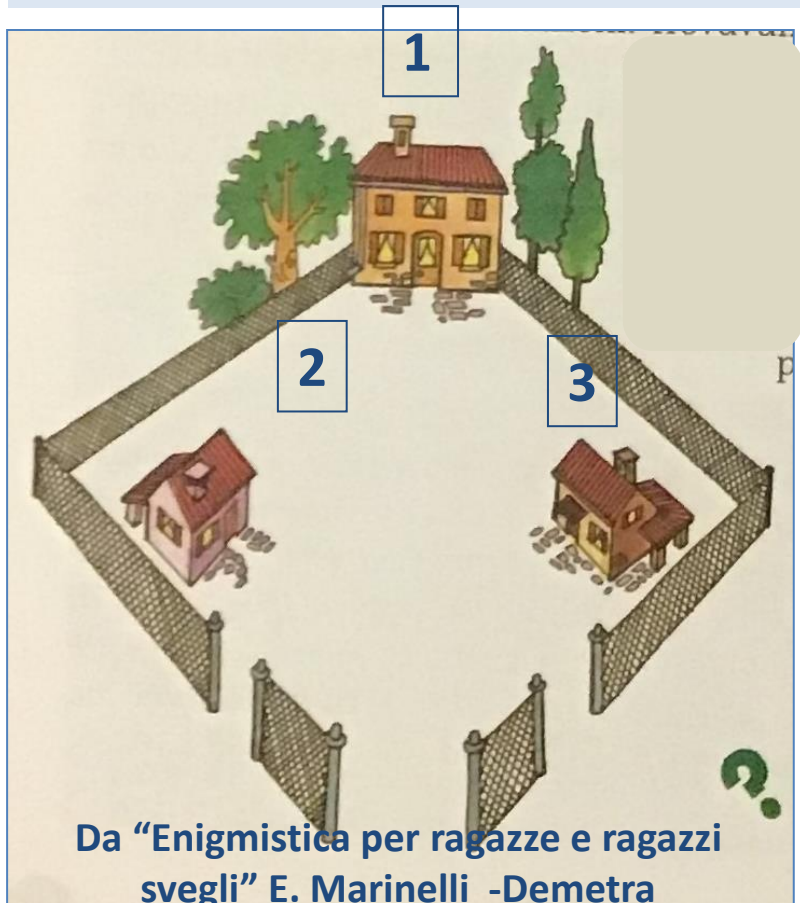
- una coppia applica la regola che già conosce (+3; +5; +9) anche per scoprire il numero al centro;
- l'altra, per scoprire il numero sulla pala, non parte dal centro, ma dal n. che è sulla pala vicina!



Piano piano tutti si convincono!

“Se parti dal centro devi fare l’addizione; se parti dall’esterno e vai verso l’interno, devi fare la sottrazione!”

C'erano una volta tre contadini che avevano un piccolo cortile in comune su cui si affacciavano le loro tre abitazioni. Trovavano ogni giorno motivo per litigare: le galline dell'uno starnazzavano troppo vicino alla casa dell'altro. Il cane della casa più grande molestava i gatti delle altre due e così via dicendo.



PERCORSO A

Così un giorno decisero di delimitare in modo preciso i rispettivi spazi: il proprietario della casa a sinistra tracciò un vialetto recintato che lo portava fino al cancello di destra, quello della casa di destra ne tracciò un altro che arrivava fino al cancello di angolo e il contadino della casa più grande ne tracciò un terzo che conduceva al cancello di sinistra.

Traccia sul disegno il percorso dei tre sentieri, sapendo che nessuno dei tre interseca gli altri due. Usa colori diversi.

- Tutti affermano di non aver avuto difficoltà a capire il testo.
- Tutti sanno distinguere la destra dalla sinistra.
- Solo poche coppie evidenziano di aver tracciato per primi i sentieri delle case 2 e 1 poiché erano i più intrecciati, altri perché erano i più vicini al cancello da cui dovevano uscire.
- Tutti hanno fatto vari tentativi prima di arrivare alla soluzione.

•Le strategie usate:

“Ho letto il testo e ho passato i sentieri dietro le case degli altri abitanti.”
“Non abbiamo usato strategie, ma abbiamo prima provato con il lapis per varie volte, poi abbiamo tracciato i sentieri con i colori.”

RESOCONTO DELL' ATTIVITÀ SVOLTA A COPPIA

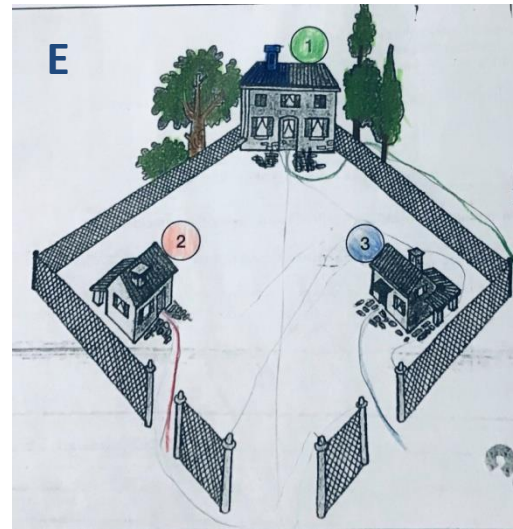
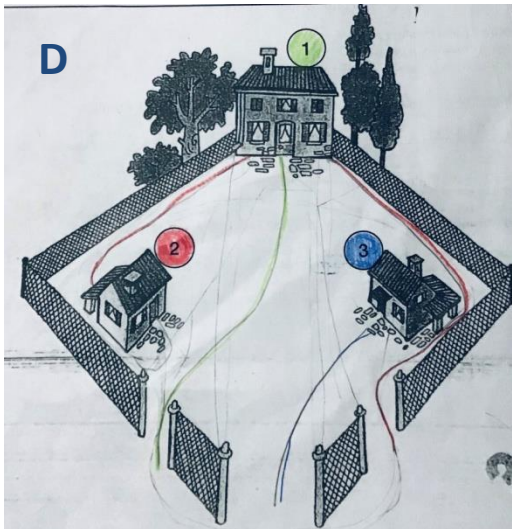
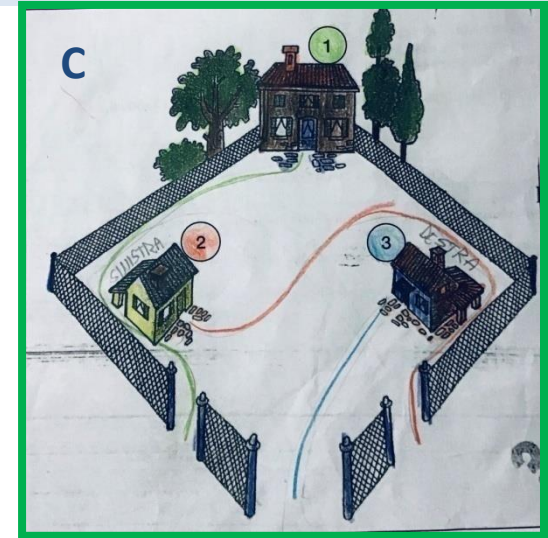
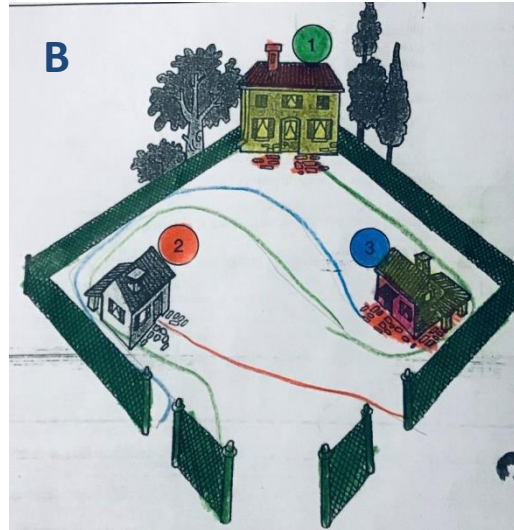
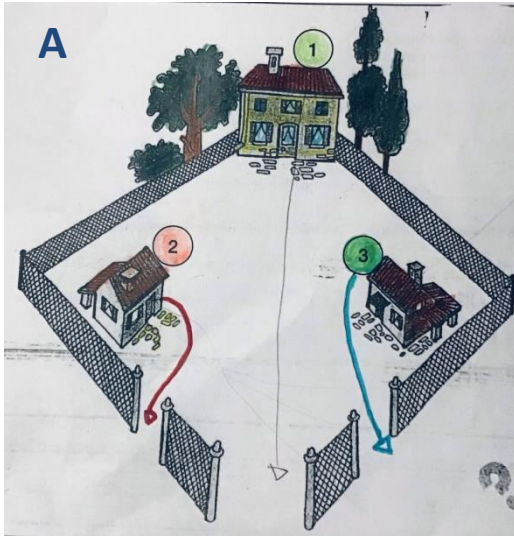
- 7 coppie su 12 sono riusciti a trovare la soluzione al quesito.
- Tutti sono stati attenti a non intrecciare i percorsi.

Le coppie che non hanno risolto correttamente il quesito, non hanno prestato attenzione alle indicazioni presenti nel testo: **difficoltà nella comprensione del testo / poca importanza alla parte scritta.**

2° LEZIONE

Vengono presentati agli alunni i lavori di 5 coppie.

- 1) Rileggi la storia con attenzione.
- 2) A coppia: riquadrate di verde la soluzione o le soluzioni corrette.
- 3) Spiegate, per scritto, perché le altre soluzioni sono sbagliate.



Segue la
discussione
collettiva ...

Soluzione A:

La coppia:

“Abbiamo assegnato ad ogni casa l’uscita più vicina”.

Alcuni compagni danno loro ragione:

“I vicini non si incontrano!”

La maggioranza:

“Non si incontrano, ma non hanno seguito le indicazioni del testo!”

Soluzione B:

I compagni:

“I sentieri 1 e 3 si incontrano ...”

“... passano dietro la casa e poi non si vede più bene il percorso “ (essendo una fotocopia in bianco e nero non si distinguono i colori dei due percorsi: non sappiamo chi esce dal cancello laterale e chi esce da quello ad angolo).

Soluzione E:

Per la coppia è giusta:

“Gli abitanti non si incontrano, così nessuno litiga!”

I compagni:

“Non hanno seguito le indicazioni e vanno fuori dalla staccionata!”

Soluzione D:

La coppia:

“Sapevamo dove ognuno doveva uscire. Il sentiero della casa 2 passa dietro la casa 1” (si vede la linea rossa che arriva fino alla casa 1 da sinistra, si interrompe e poi riprende a destra).

I compagni:

“Non c’è lo spazio dietro la casa 1!”

“Se era ripresa dall’alto, si vedeva se c’era posto dietro la casa!”

“Noi abbiamo avuto dei dubbi: sembra che la casa 1 abbia 3 sentieri” (fotocopia in bianco e nero).

“La casa 2 non ha un’uscita, ma va fino alla casa 1”

“Va a litigare con gli abitanti della casa 1!”

“Gli avranno spaccato la casa!”

“Se vai a scavare dentro la casa , poi il proprietario sarà ancora più arrabbiato!”

La soluzione C è quella corretta e tutti la riconoscono tale:

La coppia

“Il sentiero della casa 1 passa vicino alla casa 2”.

I compagni

“È giusta perché hanno seguito le indicazioni del testo”

“I percorsi non si incontrano”

“Ognuno esce dal proprio cancello!”

Resoconto dell'attività

- Chi ha eseguito correttamente il quesito proposto nella prima lezione, poi ha anche riquadrato subito bene la soluzione giusta ed ha spiegato i motivi per cui le altre proposte erano errate (7/12).
- 5 coppie hanno riquadrato due soluzioni.
- 3 coppie, tra queste 5, hanno individuato la soluzione corretta tra le due riquadrate.

Gli alunni, piano piano, si sono immedesimati nei personaggi della storia ed hanno lavorato con entusiasmo!

**3°
LEZIONE**

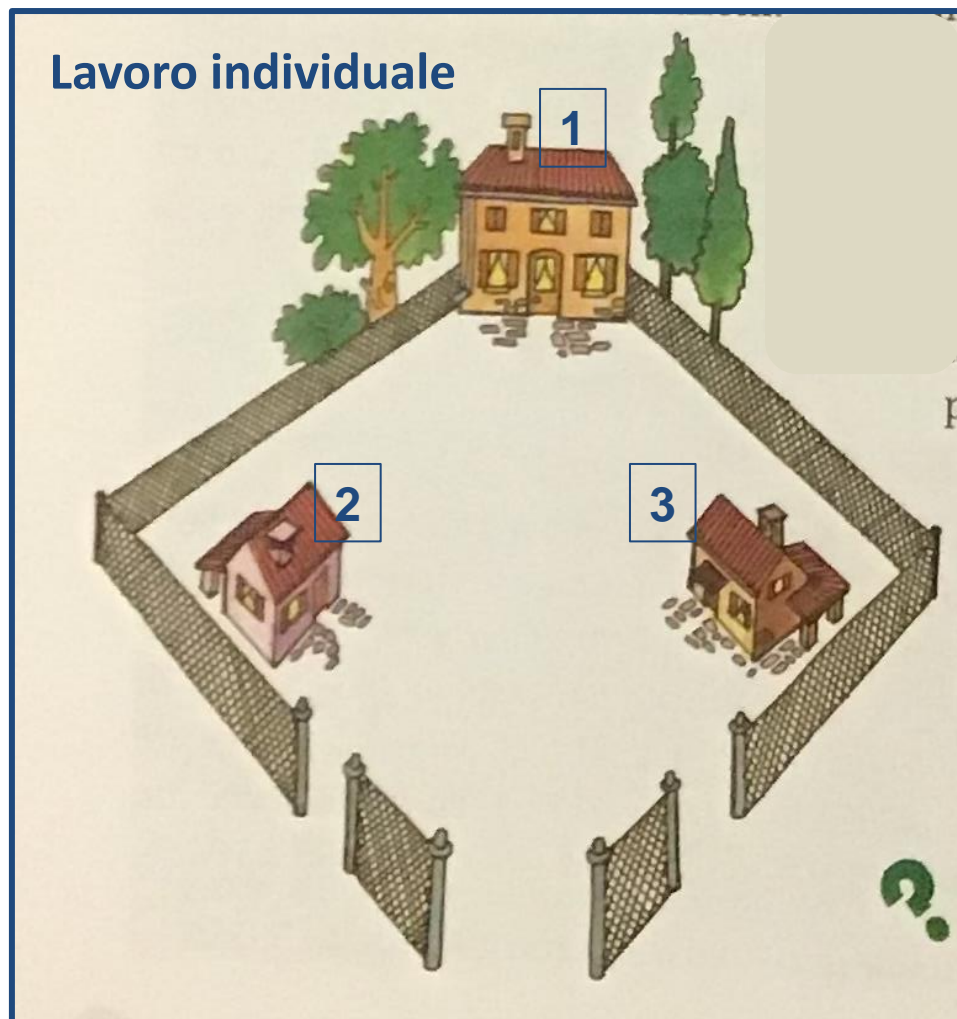
Proponiamo la stessa storia, ma con un percorso più complesso.

PERCORSO B

Così un giorno decisero di delimitare in modo preciso i rispettivi spazi: il proprietario della casa a sinistra tracciò un vialetto recintato che lo portava fino al cancello di destra, quello della casa di destra ne tracciò un altro che arrivava fino al cancello di sinistra e il contadino della casa più grande ne tracciò un terzo che conduceva al cancello di angolo.

Traccia sul disegno il percorso dei tre sentieri, sapendo che nessuno dei tre interseca gli altri due.

Questa volta gli alunni saranno attenti alle indicazioni presenti nel testo?



Resoconto lavoro individuale:

5 alunni su 24 hanno individuato subito una soluzione al problema. Gli altri alunni si sono trovati in difficoltà.

Difficoltà emerse:

- Alcuni sanno abbinare la casa all'uscita giusta, ma intrecciano i percorsi. Questo errore nel percorso A non si era presentato.
- Un'alunna fa uscire il percorso fuori dal recinto (già commesso).
- Un alunno lo fa passare dietro la casa grande (già commesso).
- In diversi lasciano il foglio in bianco dopo aver fatto tanti tentativi.

Lavoro a coppia

Le coppie sono state scelte secondo questa modalità:

- chi ha individuato subito la soluzione ha lavorato insieme;
- chi ha proposto una soluzione errata, si è confrontato con chi aveva commesso lo stesso errore la volta precedente.

4° LEZIONE

Ricerca di una soluzione condivisa e compilazione di un questionario per capire i ragionamenti seguiti.

Lavoro a coppia

5 coppie portano a termine il compito ...

Gaia e Matteo:
"Abbiamo provato a piccoli passi."



Alessandro C e Ale L.:
 "L'1 passa dietro la casa 2 e 3.
 Il 2 passa dietro al 3.
 Il 3 va direttamente al cancello."



Vengono individuate due possibili soluzioni:
ENTRAMBE CORRETTE!

HAI CAPITO QUAL È L'USCITA DI OGNI ABITANTE? SÌ NO
 (SE NON HAI CAPITO BENE, PROVA A LEGGERE DI NUOVO IL TESTO).

IN QUALE ORDINE HAI TRACCIATO I TRE SENTIERI? NUMERALI.

IL SENTIERO RELATIVO ALLA CASA 1. 2
 IL SENTIERO RELATIVO ALLA CASA 2. 1
 IL SENTIERO RELATIVO ALLA CASA 3. 3

C'È UN MOTIVO PARTICOLARE? SÌ NO (SE HAI RISPOSTO SÌ, SPIEGA IL MOTIVO).

HAI FATTO VARI TENTATIVI PRIMA DI TROVARE LA SOLUZIONE? SÌ NO

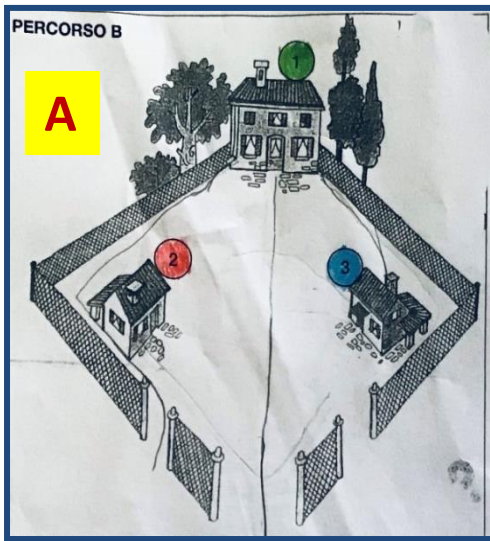
QUALE STRATEGIA HAI USATO PER EVITARE CHE I TRE SENTIERI SI INTRECCIASSERO?
L'1 PASSA DIETRO ALLA CASA 2 E 3,
IL 2 PASSA DIETRO AL 3 E IL 3
VA DIRETTAMENTE AL CANCELLO.

5° LEZIONE

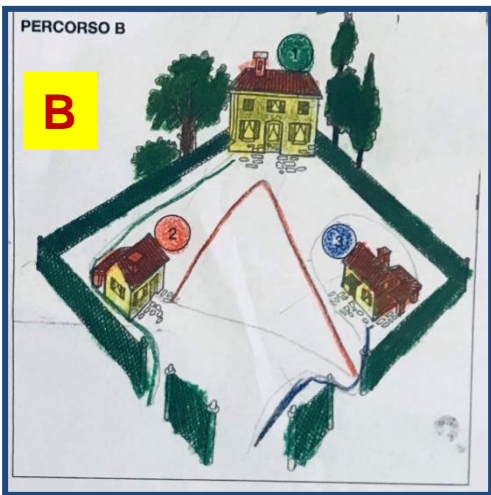
Dai lavori è evidente che il testo NON è stato ben compreso e di conseguenza è difficile abbinare abitazione/uscita. Nel tentativo di trovare la soluzione, alcuni percorsi risultano intrecciati. Si propone allora questo **lavoro a coppia**:

- 1) Rileggete la storia con attenzione;
- 2) Spiegate perché queste soluzioni non sono corrette.

Lavoro A
 IL PRIMO VA NEL CANCELLO ESATTO, MA
 GLI ALTRI DUE VANNO NEI CANCELLI
 ERRATI.



Lavoro A
 Questo lavoro è sbagliato
 perché non hanno letto
 correttamente il testo e
 quindi i sentieri sono sbagliati



Lavoro B
 hanno sbagliato i percorsi
 si e il n° 2 e il n° 3 si
 scontrano.

Lavoro B
 L'UNO VA NEL CANCELLO DEL DUE,
 IL DUE INTERSECA IL TRE E IL
 TRE VA NEL CANCELLO ERRATO.

Confronto collettivo ...

Per superare le difficoltà, ci confrontiamo sulle risposte date, relativamente ai due lavori sbagliati. Tutte le coppie riconoscono gli errori.

INSEGNANTE: “SECONDO VOI, CHE COSA È IMPORTANTE PER RIUSCIRE A TROVARE LA SOLUZIONE AL PROBLEMA?”

“Leggere e capire il testo”

“Non fare percorsi a caso”

“Mettere le vie delle case ai cancelli giusti!”

“Ricordarci i percorsi!”

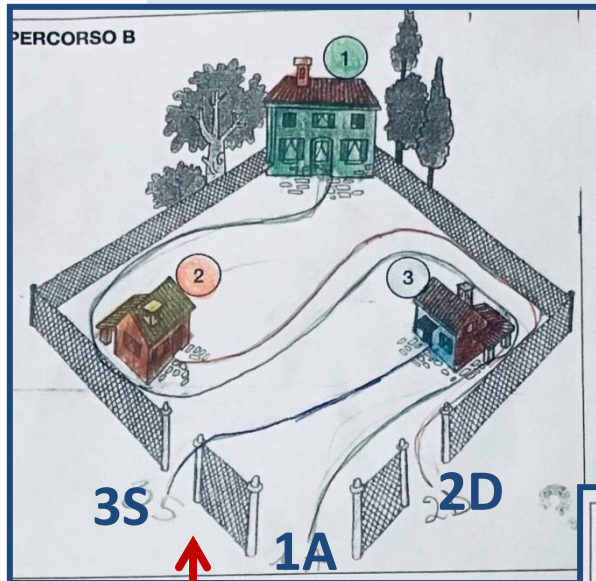
“Non abbattersi subito, ma continuare a pensare per trovare una soluzione!”

(Un'alunna era triste perché non riusciva a risolvere il quesito!)

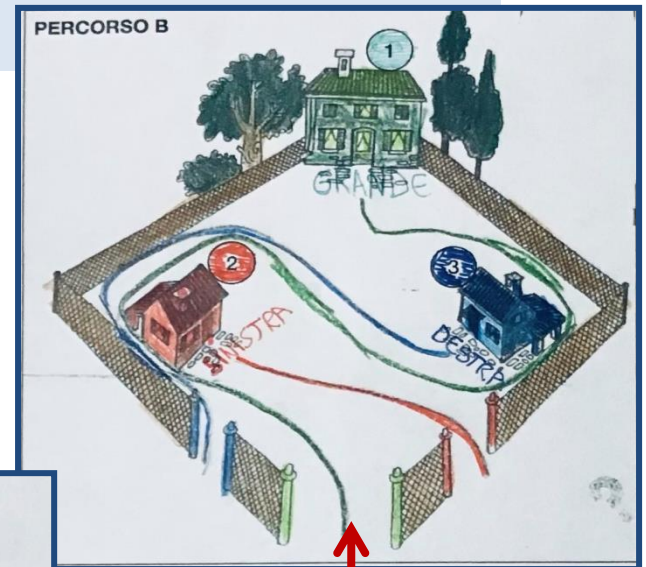
È facile confondersi con le uscite!
Come possiamo ricordare l'uscita di ogni abitazione?
Troviamo una modalità che ci possa aiutare.

Cosa proponete?

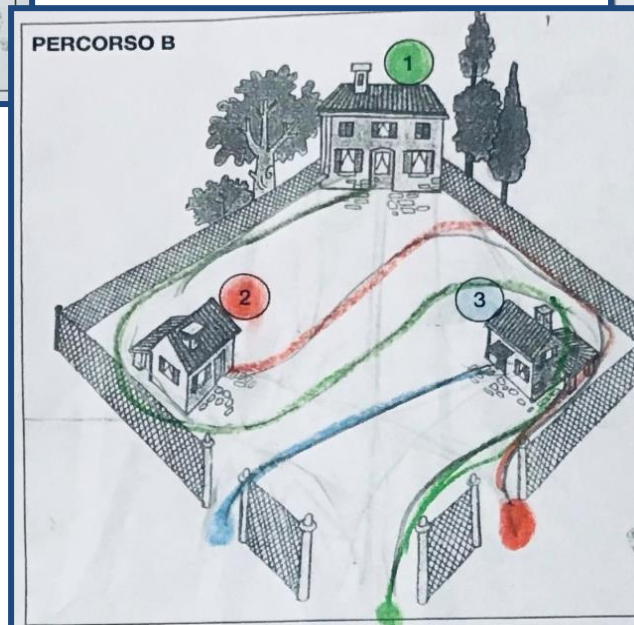
*“Noi facciamo dei pallini colorati vicino ai cancelli”
(Riccardo e Mael)*



*“Scriviamo ad ogni uscita il numero della casa e l'uscita:
1 A, come angolo;
2 D, destra;
3 S, sinistra”
(Martina e Ilaria)*



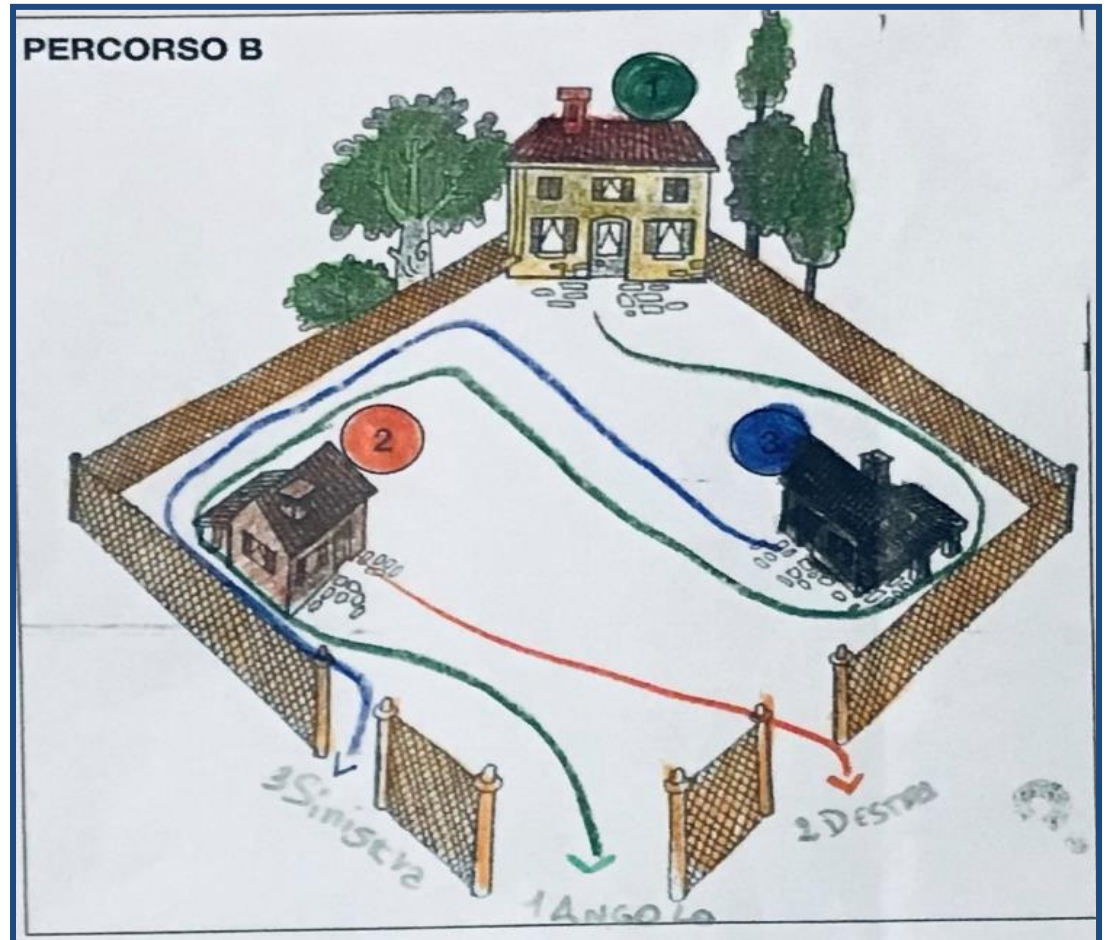
*“Noi coloriamo i bastoncini vicino alle uscite, con il colore assegnato ad ogni casa!”
(Marianna, Viola P., Viktoria)*



Dopo aver riletto il testo ed aver evidenziato le uscite corrette come volevano, le coppie provano di nuovo a trovare la soluzione al problema.

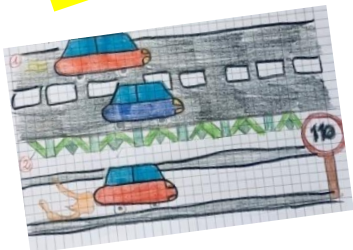
Questa volta quasi tutte le coppie riescono a portare a termine il compito con successo!

Prima di cercare la soluzione, bisogna capire da quale cancello deve uscire ogni abitante!



La LETTURA e la COMPrensione DEL TESTO del problema è importante per riuscire a trovare la soluzione!

1° LEZIONE



LE TRE STRADE

GIULIO OGNI GIORNO VA AL LAVORO IN MACCHINA.

È INDECISO SU TRE POSSIBILI PERCORSI:

UNA STRADA STATALE DI 60 KM, MOLTO TRAFFICATA; L'AUTOSTRADA DI 65 KM; UNA TRANQUILLA STRADA PANORAMICA DI 58 KM DOVE C'È UN PASSAGGIO A LIVELLO SPESSO CHIUSO.

QUALE SOLUZIONE GLI PROPONI? PERCHÉ?

Alla richiesta di alcuni alunni se devono fare lo schema, il disegno, se possono indicare due ipotesi ... le insegnanti rispondono:

“FATE CIÒ CHE RITENETE IMPORTANTE PER TROVARE LA SOLUZIONE!”

FASI DELL'ATTIVITÀ:

- Lettura e ricerca della soluzione: lavoro a coppia.
- Costruzione di un diagramma di Venn per raccogliere i dati.
- Analisi dei lavori e discussione collettiva sulle motivazioni della scelta.
- Rappresentazione dei dati con un grafico e raccolta delle motivazioni in una tabella.
- Considerazioni sulla situazione problematica proposta.

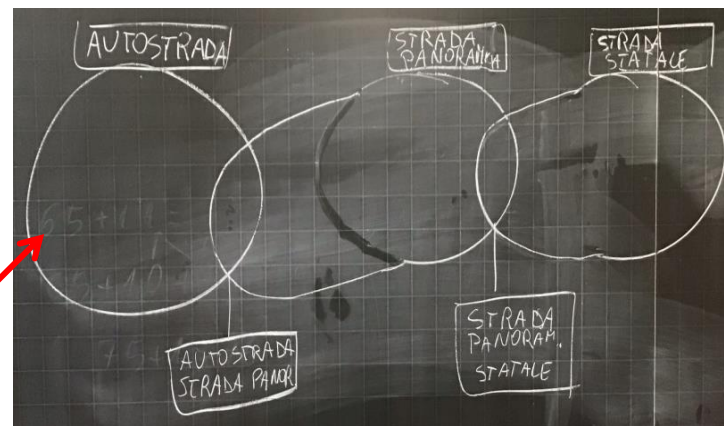
2° LEZIONE

È NECESSARIO UN DIAGRAMMA PER RACCOGLIERE I DATI!

In un primo momento gli alunni propongono di fare tre insiemi separati.

“E se qualcuno avesse fatto una doppia scelta?”

Per risolvere questo problema allora intersecano i tre insiemi in questo modo.

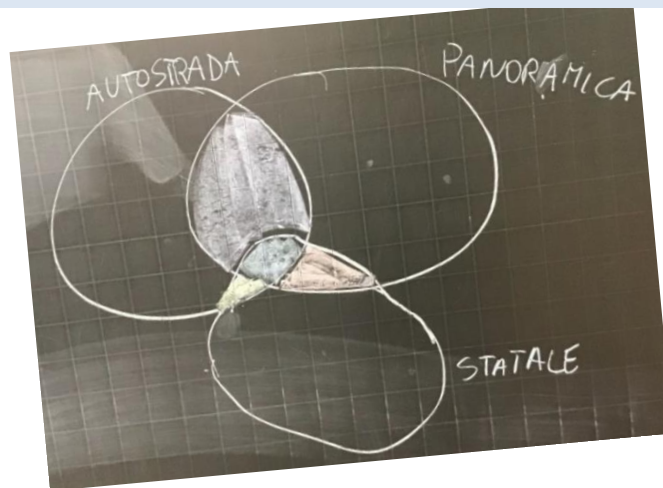


Alcuni alunni:

“E se qualcuno avesse scelto sia l'autostrada che la strada statale, dove lo potremmo inserire?”

Il grafico allora viene modificato in modo da avere

4 ZONE DI INTERSEZIONE.



Ora siamo pronti per iniziare ad inserire i dati nel diagramma!

3° - 4° LEZIONE

Discussione collettiva

Ogni coppia espone la propria soluzione e i compagni fanno le loro considerazioni.

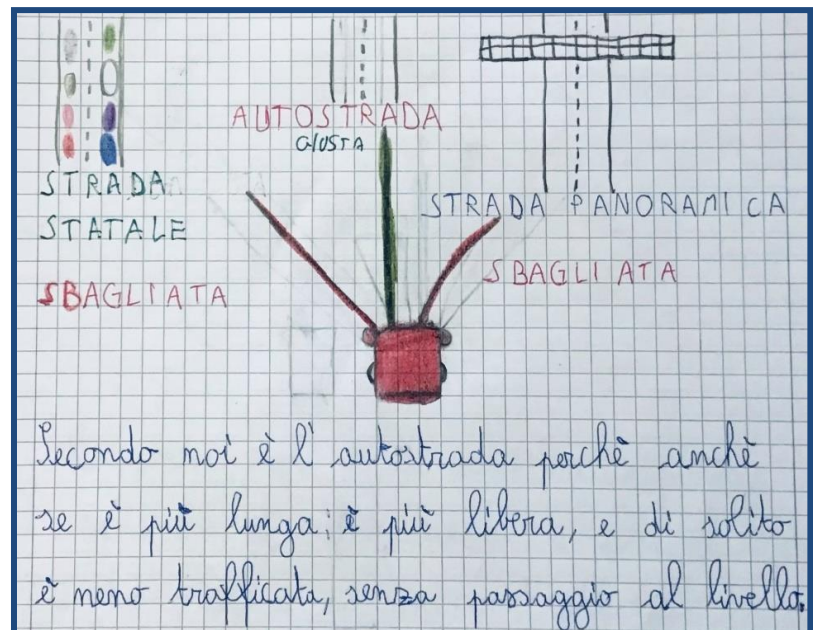
Secondo noi è quella di 65 KM ovvero l'autostrada.
Perché secondo noi la strada statale anche se è di 60 KM è molto trafficata; invece la strada panoramica di 58 KM anche se è molto tranquilla c'è rischio che ci sia il passaggio al livello chiuso e lo fa molto spesso.

C'è chi spiega i motivi per cui **NON** sceglierebbe le altre strade e decide per esclusione.

C'è una **STRADA SBAGLIATA?**

Marianna e Gaia propongono **DUE SOLUZIONI:**

Noi gli si propone la 1ª opzione, perché è una strada principale ed è più larga così è più facile superare, anche se è trafficata.
Gli consigliamo anche la 2ª strada perché in autostrada si può andare più veloce della principale.



C'è chi spiega i motivi della scelta **TRASFORMANDO UN ELEMENTO DA NEGATIVO IN POSITIVO**

“... il treno passa velocemente e di passaggi a livello ce n'è uno solo.”

La soluzione che proponiamo è la strada di 58 km, perché visto che c'è una buona panoramica per aspettare.
Poi anche perché il treno passa velocemente e di passaggio a livello ce ne sono solo uno.
Infine perché sono chilometri in meno delle altre strade, e l'altra è trafficata.

Giorgia e Samar **RISOLVONO** il problema **CON UN'ADDIZIONE**; la **RISPOSTA NON** è **COERENTE** con la domanda.

Rileggendo il testo si rendono conto dell'errore ed anche i compagni spiegano: **“Questo problema ci chiede di consigliare a Giulio una strada e di spiegare i motivi della scelta. Non è necessaria un'operazione!”**

UNA	65 KM	58 KM
STRADA DI	AUTOSTRADA	PANORAMICA
60 KM	STRADA	SPESSE
ALTO	MOLTO TRAFFICO	CHISSA

183
KM

$$60 + 65 + 58 = 183$$

60 +

65 +

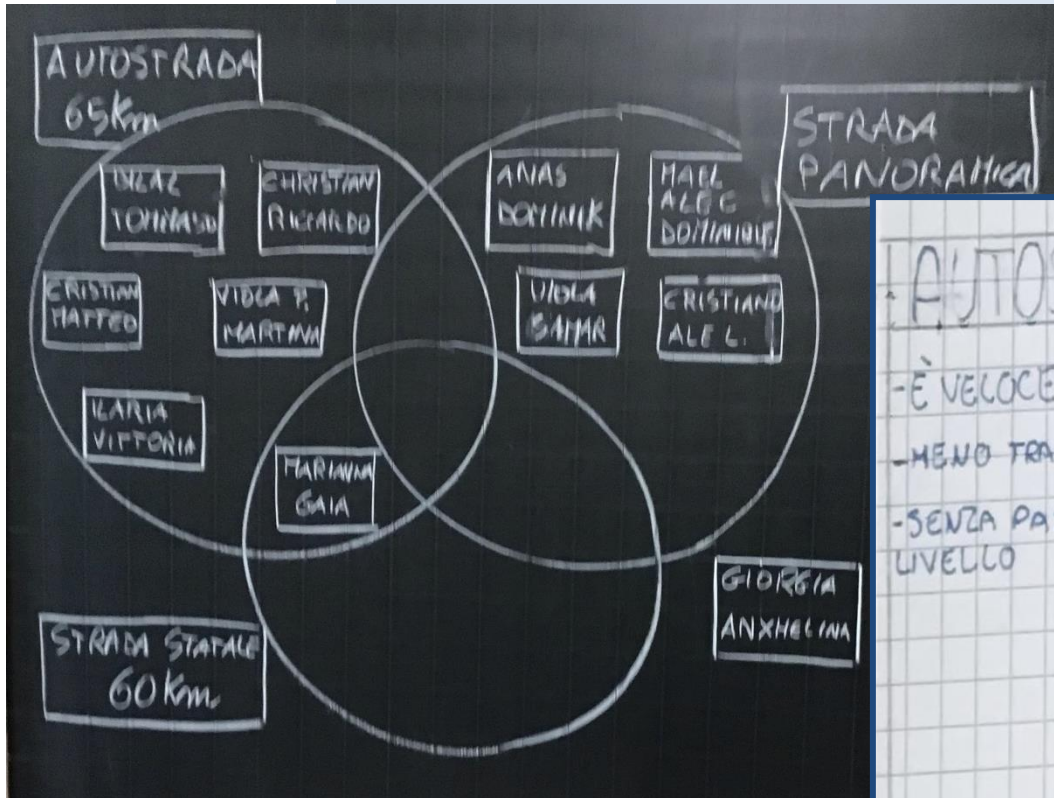
58 =

183

Risposta

In tutto i km sono 183

INSERIAMO I NOMI NEL DIAGRAMMA.



SCRIVIAMO LE MOTIVAZIONI DELLA SCELTA IN UNA TABELLA

AUTOSTRADA	STRADA STATALE	STRADA PANORAMICA
- È VELOCE	- È PIÙ LARGA: PIÙ FACILE SORPASSARE	- TRANQUILLA: MENO TRAFFICO.
- MENO TRAFFICATA		- MENO KM
- SENZA PASSAGGIO A LIVELLO		- IL TRENO PASSA VELOCE
		- UN SOLO PASSAGGIO A LIVELLO
		- C'È UNA BELLA VISTA

“Sapere i km delle strade è un’informazione utile?”

“Sì, perché mi fanno capire quale strada è più corta”.

“La maggioranza di noi però ha consigliato la strada più lunga perché se una strada ha meno km, ma poi c’è il passaggio a livello o c’è troppo traffico, allora Giulio impiega più tempo!”

Secondo noi, per Giulio la SOLUZIONE MIGLIORE è impiegare meno tempo per andare a lavoro.

DALLA DISCUSSIONE COLLETTIVA ...

- 1) DAL GRAFICO VEDIAMO CHE LA MAGGIORANZA DI NOI HA CONSIGLIATO L'AUTOSTRADA: 12 ALUNNI
- 2) LE OPZIONI SONO TUTTE GIUSTE PERCHÈ I RAGIONAMENTI CHE HANNO PORTATO ALLA SCELTA SONO VALIDI: È UN PROBLEMA CON PIÙ SOLUZIONI!
- 3) POTREBBE SCEGLIERE OGNI MATTINA CHE STRADA PRENDERE:
 - AUTOSTRADA: MI SONO SVEGLIATO TARDI PRENDO LA STRADA PIÙ VELOCE.
 - PANORAMICA: MI SONO SVEGLIATO PRIMA QUINDI ANCHE SE TROVO IL PASSAGGIO A LIVELLO CHIUSO, ARRIVO IN ORARIO A LAVORO.
 - STATALE: IN AUTOSTRADA C'È UN INCIDENTE, NON MI CONVIENE PRENDERLA.

In questo problema ci sono i DATI NUMERICI, ma NON li uso per eseguire un'OPERAZIONE.

LA DOMANDA ci fa capire che dobbiamo fare una scelta e dobbiamo spiegare.

Questo problema può avere PIÙ SOLUZIONI ACCETTABILI!

1° LEZIONE

VASI FIORITI

SUL BANCO DEL FIORAIO C'È UNA FILA DI VASI DI FIORI.
IL QUARTO VASO DA SINISTRA CONTIENE UNA MARGHERITA.
IL QUINTO VASO DA DESTRA HA UNA CALLA.
TRA LA MARGHERITA E LA CALLA CI SONO DUE VASI DI ROSE.
TUTTI GLI ALTRI VASI CONTENGONO TULIPANI.
QUANTI SONO I VASI IN TOTALE?
SPIEGA IL TUO RAGIONAMENTO.
RAPPRESENTA LA FILA DEI FIORI.



Da "Divento bravo a ... Risolvere le operazioni e i problemi" 4°-5°

Autori Vari - Giunti Edu

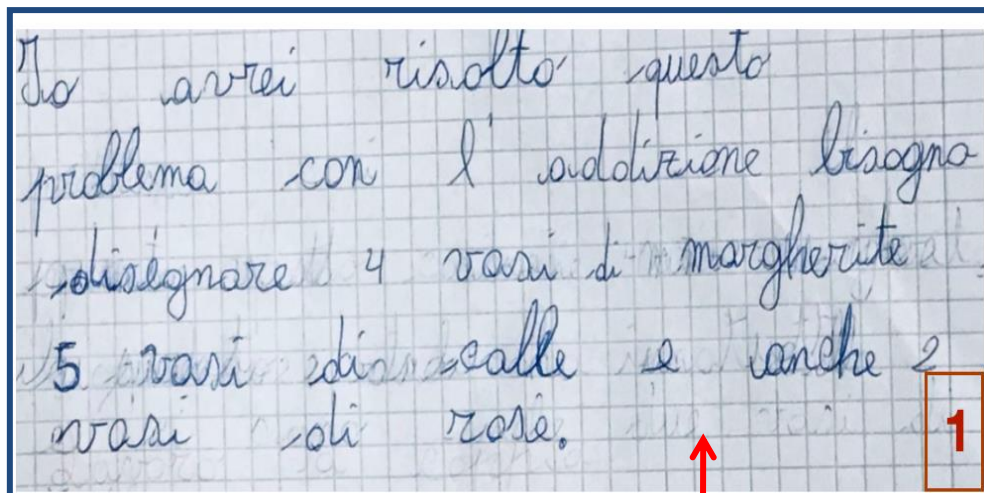
Modalità di lavoro

- Breve **momento di riflessione individuale e poi lavoro a coppia.**
- Analisi e **discussione collettiva** su alcune **SPIEGAZIONI** giuste ed altre sbagliate.
- Analisi e **discussione collettiva** su alcuni **DISEGNI** giusti ed altri sbagliati; riflessione sugli errori commessi.
- **Rappresentazione grafica** della soluzione: verifica del percorso svolto.

La maggior parte riconosce subito queste spiegazioni come sbagliate.

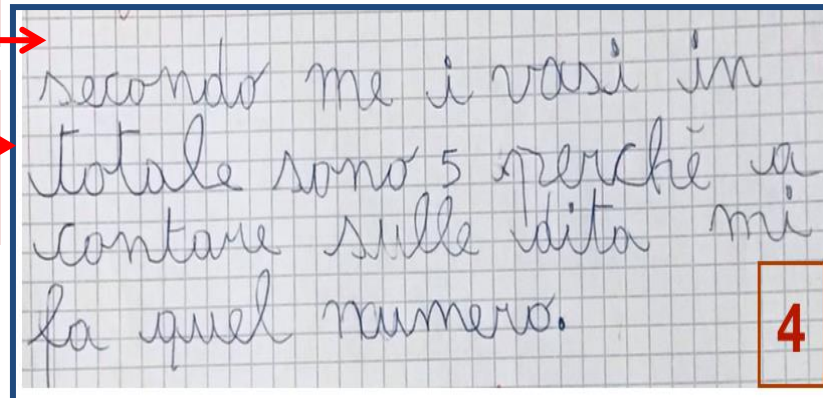
“... non doveva contare sulle dita ...”

“Contano solo 5 vasi, anche se il testo ne aggiunge pure altri.”



Io avrei risolto questo problema con l'addizione bisogna disegnare 4 vasi di margherite e 5 vasi di dadi e anche 2 vasi di rose.

1



secondo me i vasi in totale sono 5 perché se contare sulle dita mi fa quel numero.

4

Nel confronto emerge che alcuni alunni **confondono il numero ordinale con quello cardinale:**

“Questa coppia conta il quarto vaso a sinistra come se fossero 4 e fa la stessa cosa con il quinto vaso a sinistra”.

“... pensavano che quarto e quinto volevano dire quattro e cinque.”

Dopo la riflessione collettiva comprendono la differenza.

Queste spiegazioni risultano corrette e sono riconosciute tali.

Prima puoi contare i due vasi che contengono uno la margherita e l'altro la calla e sono già due. Poi dice che tra loro ci sono due vasi di rose e sono quattro. Prima di arrivare al quarto da sinistra ce ne vogliono tre e poi arrivi al quarto quindi siamo a sette.

7. In vece prima di arrivare al quinto da destra ce ne vogliono quattro e siamo a undici.

Sette sono dei tulipani.

3 vasi in tutto sono undici.

3

NOI PRIMA ABBIAMO CERCATO DI CAPIRE QUANTI ERANO I TULIPANI, POI DOPO ABBIAMO AGGIUNTO AL CONTO ANCHE LA MARGHERITA, LA CALLA E LE 2 ROSE. PERO' BISOGNA TENERE IN

CONSIDERAZIONE CHE I TULIPANI POTREBBERO ESSERE DI PIU' DI QUELLI DETTI DAL TESTO. QUINDI I FIORI SONO 11.

2

HO COMINCIATO A DISEGNARE I VASI SECONDO LE INDICAZIONI DELLA SCHEDA, POI ALLA FINE GLI HO CONTATI E SONO 11.

6

Riflettendo sui ragionamenti, si individuano **tre strategie differenti**:

1. Contiamo 2 vasi di rosa, la margherita e la calla e poi contiamo i tulipani che sono ai lati.
2. Contiamo i tulipani e poi aggiungiamo i fiori che vengono elencati nel testo.
3. **Disegniamo seguendo le indicazioni del testo**: leggiamo un pezzettino e disegniamo, leggiamo un altro pezzettino e disegniamo. ...

Quest'ultima è una buona idea!

IO AVREI RISOLTO IL PROBLEMA FACENDO
UNA MARGHERITA + UNA CALLA + 2 ROSE + TUTTI
GLI ALTRI VASI DI TULIPANI = 11
SECONDO ME I VASI SONO 11

5

Insegnante: “COME AVETE FATTO A CONTARE I TULIPANI?”

“I tulipani sono i primi tre a sinistra e i primi quattro a destra”

Insegnante: “POTREBBERO ESSERCI PIÙ TULIPANI?”

“Non più di 7: si capisce dal testo!”

“... (il testo) ti fa la spiegazione della fila.”

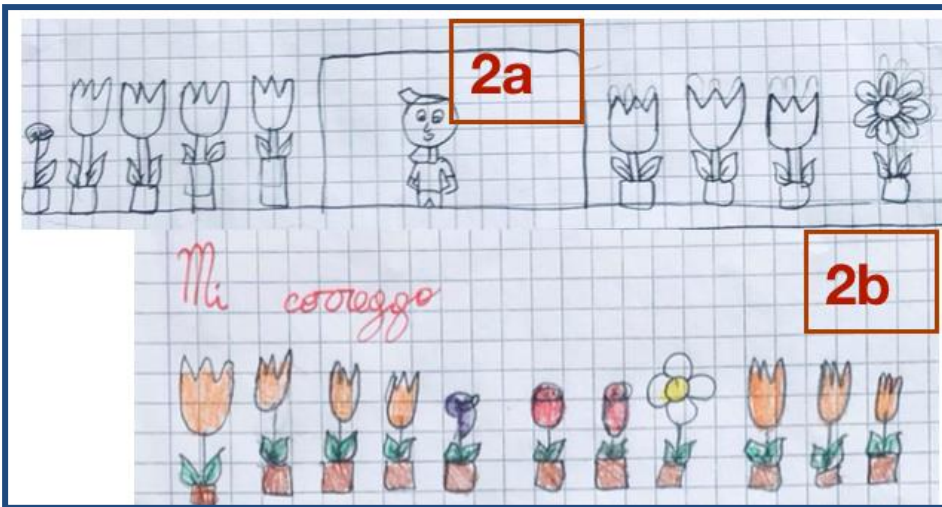
“No, altrimenti la margherita non sarebbe al quarto posto a sinistra!”

4° LEZIONE

Lavoro a coppie

1. Leggete, di nuovo, attentamente il testo.
2. Cerchiate di rosso i disegni che non rispettano la disposizione dei fiori indicata dal testo.
3. Motivate la vostra risposta.

RIFLESSIONE COLLETTIVA SU ALCUNI DISEGNI SVOLTI A COPPIA



2 a: “Non ci sono le due rose”
Matteo

“La margherita dovrebbe
essere dall’altra parte” Anas
“Sì, i fiori sono all’incontrario!”
Marianna

“Il fioraio è nel mezzo, divide la destra dalla sinistra, i fiori sono nove. **Contano i fiori dall’interno**” Alessandro

2b: È stato disegnato, in un secondo momento, dalla stessa coppia. Questa volta i vasi sono stati **contati a partire dall’esterno**, ma gli alunni la considerano **SBAGLIATA**:

“... non si capisce quali sono i fiori a destra e a sinistra.” Anas

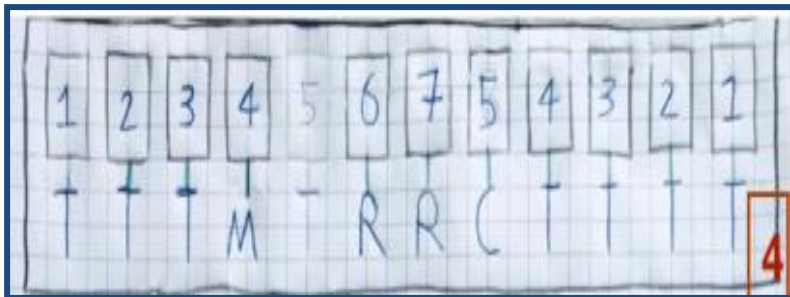
“... rileggendo e guardando, vedo **che a sinistra ci sono 5 vasi ... li hanno invertiti!!**” Ilaria

Insegnante: **“PERCHÉ AVRANNO INVERTITO I VASI?”**

Ilaria: **“Guardavano la fila dall'altra parte! È cambiata la prospettiva!”**

Insegnante: **“ALLORA QUESTO DISEGNO POSSIAMO CONSIDERARLO GIUSTO O SBAGLIATO?”**

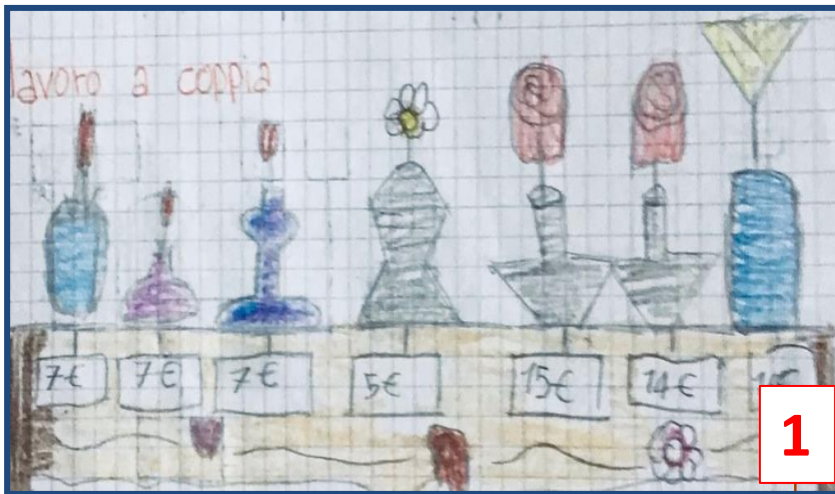
Dopo alcuni esempi pratici, gli alunni ritengono **CORRETTA** questa **rappresentazione**. La disposizione dei vasi di fiori è giusta, ma **È CAMBIATO IL PUNTO DI VISTA ...**
“È IL FIORAIO CHE STA GUARDANDO I VASI DI FIORI!”



In questo lavoro la disposizione dei vasi è **CORRETTA**, ma alcuni alunni la ritengono **sbagliata** perché la sequenza dei numeri non torna.

È stato cancellato un fiore e **non è stata cambiata la numerazione**. Questo ha creato confusione!

“Meglio disegnare i fiori!”

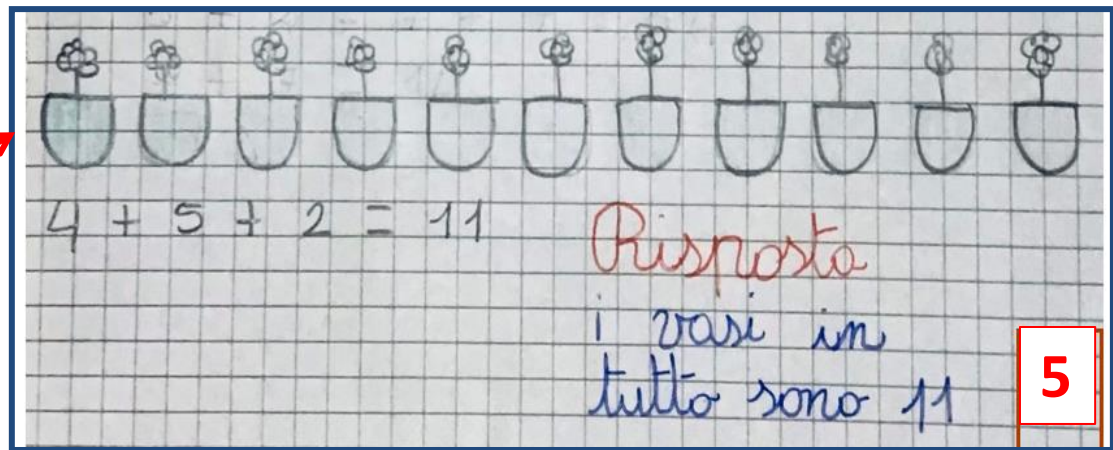


Riflessione a coppia

Secondo me il primo è sbagliato perché i vasi non sono 7 e non capisco perché ha usato gli euro. **Mateo e Lineda**

“Non mette i 4 tulipani dopo la calla.” Tommaso

**“I fiori sono tutti uguali: sono tutte margherite!”
Amanda e Lisa**



Questo disegno non aiuta a risolvere la situazione!

“Lo schema, appena lo guardi, ti deve far capire la situazione!” Ilaria

5° LEZIONE

VERIFICA: Dopo aver riletto il testo, rappresenta la fila dei vasi di fiori.



“IN QUESTO CASO, IL CLIENTE STA GUARDANDO I FIORI.”

IN QUESTO CASO CAMBIA IL PUNTO DI VISTA. QUESTO È IL PUNTO DI VISTA DEL FIORAIO.

Risultati della verifica:

- Più della metà degli alunni ha partecipato attivamente alle discussioni collettive e, grazie agli errori, ha anche capito che la fila poteva essere osservata da due punti di vista.
- Una decina di alunni non ha capito come erano disposti i vasi ed ha riportato le seguenti motivazioni:
 - *non ho capito il testo;*
 - *non ho ascoltato i compagni.*

QUATTRO AMICI

BRUNO, ENRICO, FERNANDO E MARIO SONO QUATTRO AMICI. UNO DI LORO É BARISTA, UN ALTRO ELETTRICISTA, UNO É FERROVIERE E UN ALTRO È MEDICO.

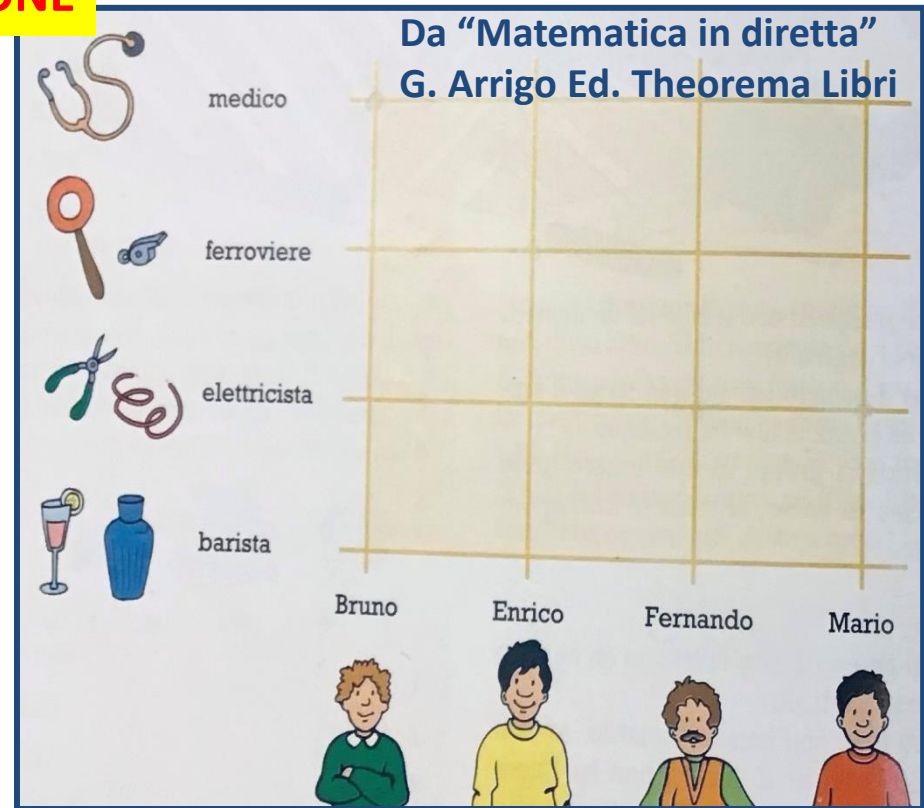
NESSUNO HA IL NOME CHE INIZIA CON LA STESSA LETTERA DELLA PROPRIA PROFESSIONE.

BRUNO E FERNANDO NON SONO ELETTRICISTI.

ENRICO NON È NÉ BARISTA NÉ MEDICO.

QUALE PROFESSIONE ESERCITA OGNUNO DEI QUATTRO AMICI?

Aiutati con il seguente diagramma cartesiano.



Nella scheda consegnata agli alunni vengono riportati **due DIAGRAMMI CARTESIANI**: uno per il lavoro individuale e l'altro per il lavoro da svolgere a coppia.

FASI DELL' ATTIVITÀ:

- **Riflessione individuale** e ricerca della soluzione completando il primo diagramma.
- **Lavoro a coppia** sulla risoluzione del problema completando il secondo diagramma e spiegando il ragionamento seguito per individuare le professioni.
- **Discussione collettiva** su alcuni ragionamenti errati.
- **Lavoro a coppia e, a seguire, confronto collettivo:**
 - ricerca nel testo delle informazioni importanti;
 - confronto dei due diagrammi completati in maniera diversa, ma entrambi corretti;
 - spiegazione del ragionamento logico seguito per individuare le professioni, partendo dalle informazioni del testo e dal grafico corretto (solo per chi non ha risolto correttamente il problema).

Risultati dopo la riflessione individuale ed il lavoro a coppia.

- Nel lavoro individuale 6 alunni riescono ad individuare le professioni esercitate dai quattro amici e a completare correttamente il grafico cartesiano.
- Nel lavoro a coppia la metà delle coppie risolve la situazione.

Analizzando i lavori svolti, NOTIAMO che gli alunni:

- **DANNO POCA IMPORTANZA AL TESTO;**
- **NON CONSIDERANO TUTTE LE INFORMAZIONI PRESENTI:**
l'attenzione viene catturata da un vincolo e finiscono per tralasciare tutti gli altri, anche se sono importanti ed aiuterebbero nella risoluzione.

2° LEZIONE

DISCUSSIONE COLLETTIVA SU QUESTI LAVORI.

1 ABBIAMO SCOPERTO CHE IN REALTA OGNI NOME È HA LA STESSA PRIMA LETTERA DEI LAVORI

BRUNO - BARISTA

ENRICO - ELETTRICISTA

FERNANDO - FERROVIERE

MARIO - MEDICO



2 C'È SCRITTO CHE OGNI LAVORO NON È QUELLO CHE HA LA STESSA INIZIALE DEL NOME DELLA PERSONA, MA SECONDO NOI È UN TRABOCCHETTO

“Il testo ti dà delle informazioni vere. Sono informazioni per poi scoprire le professioni.”

Ale L

“Non ci sono trabocchetti che ti possono ingannare. Il testo è quello!”

Gaia

“La prima lettera del nome deve essere diversa dall’iniziale del lavoro!” Cristian

“Fernando non è di sicuro ferroviere perché inizia con F!” Mael

“Si sono scordati un pezzo ... il testo dà altri indizi che ti facevano arrivare alla risposta!” Cristiano

3° LEZIONE

Per migliorare la comprensione del testo.

1. LEGGETE IL TESTO E SCRIVETE IN OGNI RIQUADRO UN'INFORMAZIONE IMPORTANTE CHE AVETE TROVATO.

Tutti trovano almeno 4 indizi: i più importanti!

NESSUNO HA IL NOME CHE INIZIA CON LA STESSA LETTERA DEL LAVORO	BRUNO E FERNANDO NON SONO ELETTRICISTI	ENRICO NON È NÈ UN MEDICO NÈ UN BARISTA
OGNUNO FA UN LAVORO DIVERSO	CI SONO 4 LAVORI IN UN	

2. SPIEGATE, CON LE VOSTRE PAROLE, CHE COSA SIGNIFICA: "NESSUNO HA IL NOME CHE INIZIA CON LA STESSA LETTERA DELLA PROPRIA PROFESSIONE!"

(Questo è l'indizio che non è stato rispettato da chi ha sbagliato.)

VUOLDIRE CHE LA 1^a LETTERA
NON PUÒ ESSERE UGUALE
ALLA 1^a LETTERA DELLA MIA
PROFESSIONE

CHE SE MARIO INIZIA CON "M"
NON PUÒ ESSERE UN "MEDICO"

CHE L'INIZIALE DEL NOME DI OGNI AMICO
NON È LA STESSA INIZIALE DEL PROPRIO LAVORO

Dalle risposte scritte sembra che questo punto, ora, sia capito bene.

3. SECONDO VOI, DA QUALE AMICO È PIÙ FACILE PARTIRE, PER INDIVIDUARE TUTTE LE PROFESSIONI? PERCHÉ?

L'AMICO PIÙ FACILE DA INDIVIDUARE
LA PROFESSIONE È ENRICO PERCHÉ
NON PUÒ ESSERE NE BARISTA
NE MEDICO NE ELETTRICISTA
QUINDI È FERROVIERE.

SECONDO NOI ENRICO
PERCHÉ NEL TESTO DICE
CHE NON FA DUE PROFESSIONI
ONI B QUINDI È PIÙ
FACILE CAPIRE CHE LAVORO FA

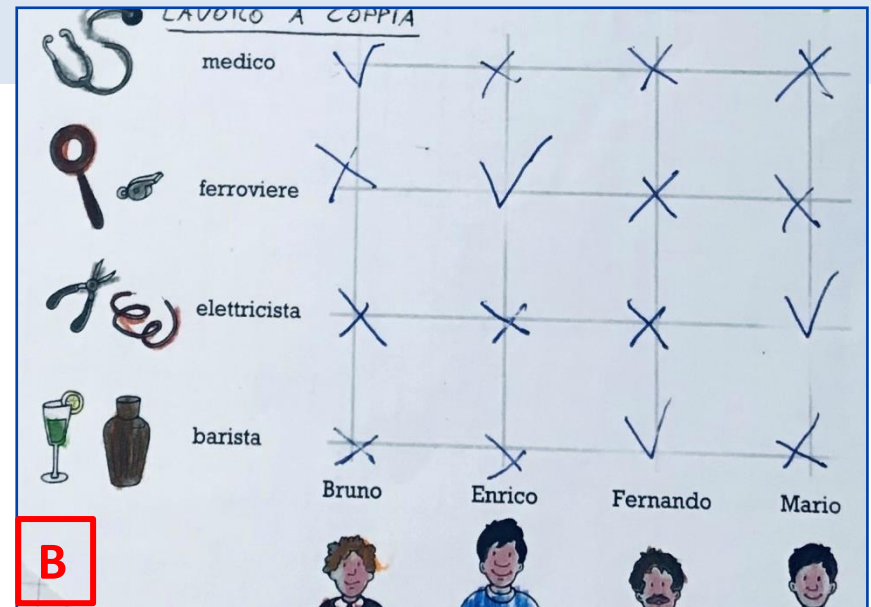
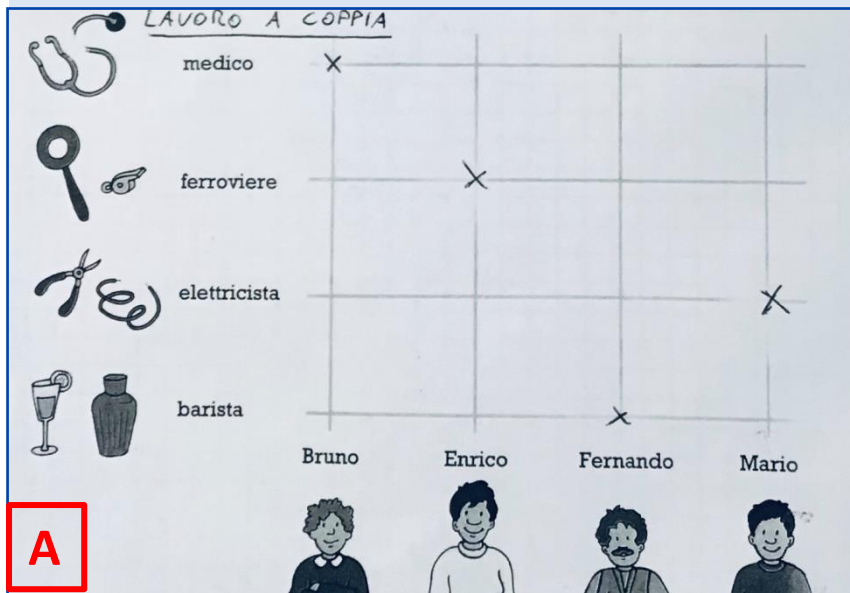
ENRICO PERCHÉ SE NON È NE BARISTA NE
MEDICO E NON HA LA STESSA INIZIALE DEL
NOME È FERROVIERE

ENRICO, PERCHÉ SI CAPISCE SUBITO CHE
È FERROVIERE E CI AIUTA A SCOPRIRE
IL LAVORO DEGLI ALTRI

Tutti sono d'accordo che è meglio individuare subito la **professione di Enrico.**

4. DUE DIAGRAMMI CARTESIANI A CONFRONTO.

SPIEGATE LE DIFFERENZE TRA I DUE MODI DI COMPLETARE IL DIAGRAMMA.



QUESTO LAVORO È STATO SVOLTO IN MODO ORDINATO E PRECISO. HANNO RAGIONATO COME DICE IL TESTO METTENDO PER OGNUNO UNA CROCIETTA

IN VECE IN QUESTO LAVORO LE "X" INTENDONO IL LAVORO SBAGLIATO INVECE LE "✓" SONO I LAVORI CORRETTI

IN QUESTO CASO SECONDO NOI, HANNO PRIMA RAGIONATO POI DOPO HANNO SEGNA TO LA CONCLUSIONE (LE X).

La voce a chi ha completato il 2° diagramma ...

SECONDO NOI IL LAVORO IL PIÙ CHIARO È IL PRIMO, PERCHÈ ESSENDO "X" E BASTA SI CAPISCE MEGLIO.

4° LEZIONE

Solo per chi NON ha eseguito in modo corretto il lavoro.

5. UTILIZZANDO LE INFORMAZIONI DEL TESTO E OSSERVANDO IL GRAFICO CORRETTO, SPIEGATE PERCHÉ I QUATTRO AMICI ESERCITANO QUELLE PROFESSIONI. SE SIETE IN DIFFICOLTÀ, SEGUITE QUESTO ORDINE: ENRICO, BRUNO, FERNANDO E MARIO.

FERNANDO NON È FERROVIERE E NE ELETTRICISTA PERCHÉ NEL TESTO DICE CHE FERNANDO NON PUÒ ESSERE ELETTRICISTA E NEANCHE FERROVIERE PERCHÉ HA LA STESSA INIZIALE DEL NOME.
BRUNO NON È ELETTRICISTA E NON È UN BARISTA PERCHÉ NEL TESTO C'È SCRITTO CHE BRUNO NON PUÒ ESSERE ELETTRICISTA E NEANCHE BARISTA PERCHÉ INIZIA CON LA PRIMA LETTERA DEL NOME.
MARIO NON PUÒ ESSERE MEDICO PERCHÉ LA PRIMA LETTERA È UGUALE AL NOME.
ENRICO NON È NE BARISTA NE MEDICO NE ELETTRICISTA PERCHÉ NEL TESTO C'È SCRITTO CHE ENRICO NON PUÒ ESSERE BARISTA, NON PUÒ ESSERE MEDICO PERCHÉ NEL TESTO DICE CHE NON PUÒ ESSERLO E NON È ELETTRICISTA PERCHÉ IL NOME DELLA PROFESSIONE INIZIA CON LA STESSA INIZIALE DEL NOME.

RISPOSTA

FERNANDO = BARISTA
ENRICO = FERROVIERE
MARIO = ELETTRICISTA
BRUNO = MEDICO

MARTINA

Questo gruppo riesce a risolvere il problema ed usa anche la parola "quindi" per concludere il ragionamento.

ENRICO COME DICE IL TESTO NON È DISICURO BARISTA E NON È NEANCHE ELETTRICISTA NE MEDICO QUINDI DISICURO È FERROVIERE.
BRUNO NON È BARISTA NE ELETTRICISTA E NON È NEANCHE FERROVIERE PERCHÉ È ENRICO QUINDI È DISICURO MEDICO.
FERNANDO NON È DISICURO FERROVIERE NE ELETTRICISTA NE MEDICO PERCHÉ LO È GIÀ BRUNO QUINDI È DISICURO BARISTA
MARIO NON È BARISTA PERCHÉ LO È GIÀ FERNANDO NON È NEANCHE MEDICO PERCHÉ LO È GIÀ BRUNO E NON È FERROVIERE PERCHÉ LO È GIÀ ENRICO QUINDI È DISICURO ELETTRICISTA.

Questo gruppo inizia il ragionamento considerando i vincoli presenti nel testo, ma non lo conclude: rimangono sempre due professioni tra cui scegliere, anche se sono state assegnate in modo corretto.

QUALE GIORNO DELLA SETTIMANA?

- Leggi e rispondi.

Aldo, Dario, Luca, Mario e Gianni vogliono incontrarsi una volta alla settimana, ma non di domenica, per giocare a carte.

Qualcuno di loro, però, ha alcuni pomeriggi già occupati da altre attività:

- Aldo è impegnato il lunedì e il giovedì.



- Gianni ha gli allenamenti di calcio il mercoledì e il venerdì.



- Dario è libero solo i primi tre giorni della settimana.



- Luca non ha altri impegni solo il martedì, il mercoledì e il venerdì.



- Mario tutte le settimane va agli allenamenti insieme a Gianni.



In quale giorno potrebbero trovarsi? _____

1° LEZIONE

Fasi di lavoro:

- 1) Ricerca di una soluzione individuale;
- 2) Esposizione del ragionamento seguito e discussione collettiva su diversi lavori scritti, sia giusti che errati;
- 3) Lavoro a coppie sulla ricerca di eventuali errori nella compilazione di due tabelle e spiegazione scritta dei motivi.
- 4) Correzione delle tabelle, da parte di chi ha sbagliato.

Da “Divento bravo a ... Risolvere le operazioni e i problemi” 4°-5° Autori Vari - Giunti Edu

La maggioranza degli alunni ha costruito una tabella a doppia entrata o uno schema per riuscire a trovare una soluzione al quesito.

Alcuni alunni non hanno tenuto conto che nel testo a volte erano indicati i giorni liberi, mentre altre volte quelli occupati.

2° LEZIONE

Osserviamo le tabelle impostate da alcuni alunni e ascoltiamo i loro ragionamenti.

Giorgia ha cerchiato nel testo i giorni della settimana; non ha fatto una tabella. Ha visto che l'unico giorno che mancava era il sabato e l'ha indicato come giorno possibile. Ha capito da sola dove ha sbagliato: **"... non ho letto bene Dario e Luca!"**



• Aldo è impegnato il lunedì e il giovedì.

• Gianni ha gli allenamenti di calcio il mercoledì e il venerdì.

• Dario è libero solo i primi tre giorni della settimana.

• Luca non ha altri impegni solo il martedì, il mercoledì e il venerdì.

• Mario tutte le settimane va agli allenamenti insieme a Gianni.

In quale giorno potrebbero trovarsi?

Anche la negazione **"NON"**, ha confuso alcuni alunni. Marianna per non sbagliarsi ha scritto sopra il testo **"GIORNI LIBERI"**.



Secondo me si potrebbero trovare il martedì perché di martedì nessuno ha impegni.
RAZIONAMENTO
Il ragionamento che ho seguito è stato aiutarvi mi con la tabella. Con la tabella ho messo tutti i giorni impegnati e facendo così ho scoperto il giorno che nessuno aveva impegni, cioè il martedì.

• Dario è libero solo i primi tre giorni della settimana. **GIORNI LIBERI**

• Luca non ha altri impegni solo il **martedì**, il mercoledì e il venerdì.

LU	Aldo, Luca sono occupati
MA	sono liberi
ME	Gianni, Mario sono occupati
GI	Aldo e Dario sono occupati
VE	Dario e Gianni e Mario sono occupati
SA	Dario è occupato
DO	15 di domenica no

Ilaria: “Io ho messo in tabella solo i ragazzi che erano occupati in quel giorno: era più semplice!”

“Devo leggere per capire chi è impegnato, ma la cosa importante è sapere qual è il giorno in cui tutti sono liberi!”

Alessandro C: “Il martedì si vede bene che è libero: è tutto verde!”

Gaia: “Se guardi il testo ... la domenica è una cosa in più che metti!”

	LUNEDÌ	MARTEDÌ	MERCOLEDÌ	GIOVEDÌ	VEDERDÌ	SABATO	DOMENICA
ALDO	Red	Green	Green	Red	Green	Red	Red
DARIO	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Red
LUCA	Red	Green	Green	Green	Red	Red	Red
MARIO	Green	Green	Red	Green	Red	Green	Red
GIANNI	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red

■ = GIORNO SENZA IMPEGNI
■ = GIORNO CON IMPEGNI

Alessandro: "All'inizio non sapevo bene come farla, poi lo spazio era poco e non volevo cancellare!"

Spiegazione						
LUCA ALDO	MARIO GIANNI	LUCA DARIO DACE MARIO ALDO GIANNI	LUCA DARIO DACE MARIO ALDO GIANNI	LUCA DARIO DACE MARIO ALDO GIANNI	LUCA DARIO DACE MARIO ALDO GIANNI	PERCHE NON LO VOGLIANO FARE DI DOM.
NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO
LUN.	MAR.	MER.	GIO.	VEN.	SAB.	DOM.

Non ha dato importanza a chi era impegnato: bastava che qualcuno fosse impegnato, per scartare quel giorno!
Alessandro nella spiegazione evidenzia la conclusione:

Conclusione
Di conseguenza rimane solo il martedì libero per tutte le domeniche non lo vogliono fare
MARTEDI

Tanti alunni nelle spiegazioni riportano gli indizi della scheda.

3° LEZIONE

CONFRONTATE LE INFORMAZIONI PRESENTI NEL TESTO CON QUELLE RIPORTATE NELLE DUE TABELLE.

NEL CASO IN CUI CI SIANO ERRORI, DISEGNATE LE TABELLE IN MODO CORRETTO E SCRIVETE LE VOSTRE MOTIVAZIONI.

1°

Lavoro a coppie.

	LUN	MAR	MER	GIO	VEN	SAB	DOM
ALDO	X			X			
GIANNI			X		X		
PERI				X	X	X	X
LUCA	X	scribble	X		X		
MARIO			X		X		

SECONDO NOI È SBAGLIATA PERCHÈ NELLA RIGA DI LUCA HA MESSO LE CROCIETTE IN MODO DIVERSO DA COME DICEVA IL TESTO; ANCHE PERCHÈ HA MESSO LA DOMENICA E SEMBRA CHE I BIMBI SI POSSONO TROVARE SIA IL MARTEDÌ CHE LA DOMENICA, E IL TESTO DICEVA CHE LORO NON VOLEVANO TROVARSI DI DOMENICA.

Dalla discussione collettiva ...

QUESTA TABELLA È SBAGLIATA PERCHÈ HANNO SEGNATO CHE LUCA IL MERCOLEDÌ E IL VENERDÌ È OCCUPATO MA INVECE IL TESTO DICE CHE È LIBERO.

LA PRIMA TABELLA È SBAGLIATA PERCHÈ

- 1) HANNO INSERITO MALE I DATI DI LUCA;
- 2) HANNO MESSO LA DOMENICA QUINDI HANNO MESSE LE X IN TUTTA LA COLONNA;
- 3) MEGLIO FARE UNA COLONNA IN PIÙ PER I NOMI.

2°

E' OCCUPATO

	L	M	VE	SA	DO
ALDO	X			X	
GIANNI			X		X
DARIO				X	X
LUCA	X			X	
MARIO			X		X

LA MAGGIOR PARTE
ERA GIUSTA, PERÒ NON
HA MESSO IL SABATO.
IL GIUSTO È PERCHÈ
HA MESSO BEVE LEX.

La tabella è stata
completata con il sabato.

È IMPORTANTE INSERIRE NELLA
TABELLA IL SABATO E LA DOMENICA?
SPIEGATE IL PERCHÉ.

	LU	MA	ME	GI	VE	SA
ALDO				X		
ALDO	X					
GIANNI			X		X	
DARIO				X	X	X
LUCA	X			X		X
MARIO			X		X	

2) NON MOLTO PERCHÈ LA DOMENICA È UN
GIORNO CHE NON POSSONO INCONTRARSI
E IL SABATO PERCHÈ TANTO È UN GIORNO OCCUPATO

IL SABATO È IMPORTANTE PERCHÈ NEL TESTO DICONO CHE
È UN GIORNO IN CUI SI POTREBBERO VEDERE.
IN VECE LA DOMENICA NON È IMPORTANTE PERCHÈ NEL
TESTO C'È SCRITTO CHE NON VOGLIANO VEDERSI

Coloro che hanno
sbagliato a riportare i dati
in tabella, leggono
attentamente gli indizi e
correggono il proprio
lavoro con la supervisione
dei compagni.

È domenica e i quattro fratelli Alessio, Beatrice, Camilla e Dario devono dare una mano alla mamma e al papà facendo dei lavoretti.

Queste sono le cose da fare:

- passare l'aspirapolvere in sala per pulirla dai peli del cane Poldo;
- raccogliere tutti i giochi che sono rimasti in giardino;
- portare il cane Poldo a fare una passeggiata;
- pulire la gabbia degli uccellini.

Ognuno di loro svolgerà uno di questi compiti.

Alessio e Beatrice non vogliono pulire la gabbia degli uccellini perché l'hanno già fatto altre volte e sono stufi di questo compito.

Ad Alessio piace tantissimo passare l'aspirapolvere perché gli sembra di guidare un'astronave.

Camilla non vuole portare Poldo a fare una passeggiata perché Poldo non le obbedisce e non vuole mai tornare a casa.

Dario è troppo piccolo per portare fuori il cane da solo e non vuole pulire la gabbia degli uccellini perché ha paura che scappino.

- Come si possono assegnare i compiti in modo da non scontentare nessuno?

Da "Problemi per crescere – Matematica senza paura" P. Di Martino e R. Zan - Giunti Scuola

Modalità di lavoro

1. **Lavoro individuale per comprendere e risolvere il quesito.**
2. **Discussione collettiva:**
 - su alcuni lavori errati;
 - sul confronto di due tabelle;
 - sulle argomentazioni riportate.
3. **Correzione del lavoro individuale da parte di chi ha sbagliato.**

Risultati del lavoro individuale

La maggioranza degli alunni risolve correttamente la situazione problematica; solo un piccolo gruppo, composto principalmente da alunni stranieri, assegna i compiti senza considerare i vincoli presenti nel testo.

DISCUSSIONE COLLETTIVA SU ALCUNI LAVORI SBAGLIATI.

2° LEZIONE

Chi ha sbagliato
espone il proprio
lavoro; dopo
ascolta i consigli
dei compagni.

RI SOLVO IL PROBLEMA
ALESSIO USA L'ASPIRA POLVERE, POI DARIO
LEVA I GIOCHI, CAMILLA PORTA SUE CANE E
PUO' SCEGLIERE LA GABBIA, E BEATRICE DA UNA
MANO DI AIUTO A DARIO.
IL PERCHE:
A D'ALESSIO PIACE PASSARE L'ASPIRA POLVERE
PERCHE' ^{GLI} SEMBRA UNA NAVICELLA, E DARIO
PUO' SOLO LEVARE I GIOCHI NEL GIARDINO,
E BEA LO AIUTA PERCHE' NEL TESTO NON E'
SCRITTO CHE NON A' MAI LEVATO I GIOCHI
E CAPACE GLI PIACE PURE DARE UNA MANO
A DARIO; E CAMILLA PORTA I CANE FUORI E

Dominique: "Camilla fa due cose!"

Bilal: "Il testo dice che ognuno svolgerà uno solo di questi compiti."

Marianna: "Nel testo c'è scritto che Camilla non vuole portare a spasso il cane e che bisogna assegnare i compiti in modo da non scontentare nessuno."

Cristian: "4 bambini, 4 compiti!"

Tommaso durante la spiegazione del suo lavoro:
“Dario passa l’aspirapolvere tanto non è così piccolo!”

ALLORA POTREBBERO FARE COSÌ:
DARIO ASPIRAPOLVERE BEATRICE=GIOCHI
ALESSIO=CANE
CAMILLA=UCCELLI
POTREBBE FUNZIONARE PERCHÉ DARIO È PICCOLO PER IL CANE E HA PAURA DEGLI UCCELLI QUINDI FA L'ASPIRAPOLVERE, ALESSIO NON VUOLE PULIRE LA GABBIA E PORTA FUORI IL CANE, CAMILLA NON VUOLE PORTARE FUORI IL CANE, BEATRICE PORTA E CAMBIA LA GABBIA DEGLI UCCELLI BEATRICE NON VUOLE FARE GLI UCCELLI E ALLORA FA I GIOCHI IN GIARDINO

Riccardo: “Se Alessio passa l’aspirapolvere, Dario non lo può fare! Anche Beatrice non mi torna!”

Christian: “Tommaso non ha seguito le indicazioni del testo, il suo ragionamento è lontano dal testo!”

Cristiano: “Di Alessio non ha preso in considerazione l’azione che voleva fare!”

Nadine: “Alessio dice che gli piace passare l’aspirapolvere, ma non ha detto che non vuole fare altri lavori!”

Alessandro: “Ma nel testo c’è scritto di non scontentare nessuno e così Alessio non è troppo contento! È da Alessio che si parte! **NON DEVI ESPANDERE IL TESTO, ANDARE FUORI DAL TESTO, DEVI OSSERVARE LE INDICAZIONI!**”

OSSERVIAMO DUE TABELLE:

1) Una tabella per assegnare i compiti.

NOMI	ASPINAPOLV PARE	GIACCHÉ GIACCHINO	PAJSEGGIA DA	GABBIA VCCCELLINI
ALESSIO	Verde	Verde	Verde	Rosso
BEATRICE	Verde	Verde	Verde	Rosso
CAMILLA	Verde	Verde	Rosso	Verde
DARIO	Verde	Verde	Rosso	Rosso

Spiegazione

Io ho ragionato ognuno per quello che diceva
il testo molti non volevano fare la
passeggiata e la gabbia degli uccellini non ho
avuto difficoltà nel farli da noi diventati.

Risposta

La risposta è che: Alessio mette apposta i giacchini
giacchini, Camilla pulisce la gabbia degli uccellini,
Beatrice porta Paolo a fare la passeggiata,
Alessio da l'aspirapolvere.

Alessandro C: “Ho inserito nella tabella i vincoli presenti nel testo: con il verde ho indicato i lavori che potrebbero fare e con il rosso ciò che non vorrebbero fare. Si vede che Camilla è l'unica che potrebbe pulire la gabbia degli uccellini.”

Cristiano:
“... ognuno
può fare più
lavori?”

Gaia: “Non capisco
bene: è tutto verde
e di solito il verde è
il VIA (la scelta)!”



I compagni nel corso della
discussione capiscono il suo
ragionamento ...

Martina: “È giusta: è per
ragionare su cosa possono e
cosa non possono fare i ragazzi!”

Gaia: “I lavori li ha assegnati
dopo, qui ci sono le indicazioni
del testo.”

2) Una tabella con la soluzione: con i compiti assegnati.

	ASPIRAPOLVERE	GIOCHI	IL CANE POLDI	PULIRE GABBIA
ALESSIO	Verde	Rosso	Rosso	Rosso
BEATRICE	Rosso	Rosso	Verde	Rosso
CAMILLA	Rosso	Rosso	Verde	Verde
DARIO	Rosso	Verde	Rosso	Rosso

 = non lo vuole fare
 = lo vuole fare

Spiegazione

Secondo me Alessio deve ^{PASSARE} l'aspirapolvere perché lo dice NEL TESTO, BEATRICE DEVE PORTARLE A FARE UNA PASSEGGIATA POLDI PERCHÉ NEL TESTO DICEVA CHE NON VOLEVA PULIRE LA GABBIA DEGLI UCCELELLI L'ASPIRAPOLVERE È GIÀ ASSEGNATO A ALESSIO COME RACCOGLIERE I GIOCHI CHE È ASSEGNATO A DARIO. POI CAMILLA NON VUOLE PORTARE FUORI POLDI NON PUÒ PASSARE L'ASPIRAPOLVERE, E RACCOGLIERE I GIOCHI È ASSEGNATO A DARIO ^{QUINDI CAMILLA DEVE PULIRE LA GABBIA} È QUELLO DI RACCOGLIERE I GIOCHI CHE È ASSEGNATO A DARIO.

Cristian: “È simile alla tabella di Alessandro, ma io ho messo la legenda e poi, seguendo le indicazioni del testo, ho colorato di verde le caselle relative al lavoretto che ogni ragazzo svolge; di rosso le altre”.

Gaia: “Comoda come tabella!”

Martina: “Capisci cos'è giusto e cos'è sbagliato!”

Alessandro L.: “QUI SI VEDE GIÀ AD OCCHIO! Lui ti fa vedere i lavori che svolgono: ha già assegnato i compiti!”

Alessio può passare l'aspirapolvere perché immagino che sia il più grande, invece Beatrice può portare il cane fuori perché è il più bravo a farlo, comilla la gabbia perché Dario è troppo piccolo e ha paura, Dario i giochi in giardino.

Giorgia

Gaia: "Non sei stata attenta al testo: immagino sia il più grande ... immagino sia più bravo ... TI DEVI BASARE SUL TESTO!"

Martina: "C'è una logica nel testo e va sequita!"

Matteo: "Di Dario nel testo c'è scritto che è piccolo quindi va bene, ma di Alessio non c'è scritto né che è grande, né che è piccolo!"

Mael: "I lavori sono giusti, ma **DOVEVA AGGIUNGERE IL PERCHÉ**".

Cristiano: "Lei ha fatto il contrario di Giorgia: non mettendo il perché ha semplificato le cose, invece avrebbe dovuto dare una spiegazione a quello che ha messo".

Allora Alessio può passare l'aspirapolvere, Beatrice può portare fuori Pulpo, comilla può pulire la gabbia degli uccellini e Dario può raccogliere i giochi.

	PORTARE FUORI L'ASPIRAPOLVERE	PASSARE	PULIRE	RACCOLGERE I GIOCHI
A		X		
B	X			
C			X	
D				X

Viola

Christian: "Ha scritto il minimo ... non è una spiegazione".

Alcune argomentazioni sono molto sintetiche ... ↓

ALESSIO = PASSARE L'ASPIRAPOLVERE PERCHÉ GLI PIACE FARLO.
DARIO = RACCOGLIERE I GIOCHI PERCHÉ NON VUOLE NÉ PULIRE LA GABBIA DEGLI UCCELLINI NÉ USCIRE COL CANE E C'È GIÀ ALESSIO A PASSARE L'ASPIRAPOLVERE.
CAMILLA = PULIRE LA GABBIA DEGLI UCCELLINI PERCHÉ GLI ALTRI NON VOGLIONO.
BEATRICE = USCIRE COL CANE!

IO HO MESSO ALESSIO A PASSARE L'ASPIRAPOLVERE PERCHÉ GLI PIACE, HO MESSO CAMILLA A PULIRE LA GABBIA PERCHÉ IL RESTO NON LO VUOLE FARE, BEATRICE A PORTARE IL CANE A PASSEGGIO PERCHÉ I NON LO VOGLIONO FARE E GLI ALTRI SONO IMPEGNATI E DARIO A RACCOGLIERE I GIOCATTOLI PERCHÉ È L'UNICO RIMASTO.

**I compagni sono d'accordo:
"Vanno bene, contengono il succo della situazione"**

Dominique: "Io so quello che voglio dire, ma non sempre mi faccio capire ed invece voi l'avete spiegato bene".

Altre sono complete

SPIEGAZIONE
ALESSIO: PASSA L'ASPIRAPOLVERE PERCHÉ GLI PIACE.
BEATRICE: PORTA IL CANE A PASSEGGIO PERCHÉ ALESSIO PASSA L'ASPIRAPOLVERE, CAMILLA NON VUOLE E DARIO È TROPPO PICCOLO QUINDI RIMANE LEI.
CAMILLA: PULISCE LA GABBIA PERCHÉ ALESSIO E BEATRICE L'HANNO GIÀ FATTO E DARIO HA PAURA CHE SCAPPINO NEL MENTRE CHE PULISCE, QUINDI RIMANE LEI.
DARIO: RACCOGLIE I GIOCHI PERCHÉ HA PAURA CHE GLI UCCELLI GLI SCAPPINO NEL MENTRE CHE PULISCE LA LORO GABBIA, È TROPPO PICCOLO PER PORTARE FUORI IL CANE E L'ASPIRAPOLVERE LA VUOLE PASSARE ALESSIO QUINDI RIMANE SOLO QUEL COMPITO.

Anas: "Perfette: tutte le informazioni al posto giusto!"

APPLAUSO DELLA CLASSE!!

A coppia, quei pochi alunni che avevano sbagliato ad assegnare i compiti, provano a risolvere di nuovo il quesito. Questa volta i ruoli sono assegnati bene e si vede il tentativo di dare una spiegazione al ragionamento seguito.

VERIFICA DEL PERCORSO

PIGIAMA PARTY

Stasera la mamma di Alessio ha organizzato per il figlio un pigiama party con tre suoi amichetti: Dario, Silvia e Camilla. Ha promesso ad Alessio che potranno ordinare dalla paninoteca sotto casa e mangiare da soli in sala guardando la TV. Alessio è contentissimo. Nel pomeriggio arrivano i bambini e verso le 19:30 la mamma consegna 20 € ad Alessio e lo invita ad andare con i suoi amici a comprarsi i panini e le bibite.

I ragazzi scendono alla paninoteca e guardano con attenzione il menu:

CLASSI 4-5

MENÙ		
PANINI	BRUSCHETTE (PORZIONI GRANDI)	BIBITE
COTTO E FONTINA 3.90	CLASSICA (POMODORO) 2.90	BIBITA IN LATTINA (33 CL) 1.70
CRUDO E FONTINA 3.90	POMODORO E MOZZARELLA 3.20	BIBITA IN BOTTIGLIA (1,5 L) 2.50
VEGETARIANO 3.50	POMODORO, MOZZARELLA E CRUDO 4.20	ACQUA MINERALE (50CL) 1.20
ROBUSTO (COTOLETTA E INSALATA) 4.20	BRUSCHETTA AL LARDO 3.90	ACQUA MINERALE (1L) 1.50
BUFALINO (MOZZARELLA DI BUFALA, CRUDO E POMODORO) 4.50		

Dopo aver letto bene, ognuno dice le sue preferenze:

Alessio: «Io ho fame! Mi prendo un panino Robusto e un chinotto».

Silvia: «Io voglio una Bruschetta al pomodoro e mozzarella e un'aranciata».

Camilla: «Io un panino Vegetariano e un'aranciata in lattina».

Dario: «Io prendo una Bruschetta al lardo e una lattina di cola».

«Ma ci bastano i soldi?» dice Alessio, «ho paura di no... Sarà meglio fare i conti per bene...».

- Fai anche tu i conti che deve fare Alessio per capire se i 20 € che gli ha dato la mamma basteranno.

Come verifica del percorso, viene proposta questa situazione problematica: il testo è in forma narrativa, la situazione è vicina all'esperienza degli alunni, presenta i dati in una tabella, solo alcuni di essi sono utili. Al testo è stata aggiunta una seconda richiesta:

“Che cosa proporresti di fare, se ad Alessio non bastassero i soldi?”

Da “Problemi per crescere. Matematica senza paura” P. Di Martino - Rosetta Zan
Giunti Scuola

Per scoprire la spesa totale gli alunni hanno seguito **procedure diverse:**

- chi ha calcolato prima la spesa per i panini, per le bruschette e per le bibite;
- chi ha calcolato prima la spesa di ogni amico;
- chi ha sommato subito tutti gli acquisti.

Non a tutti è tornato lo stesso risultato perché alcuni amici non avevano specificato se prendere la bibita in lattina o in bottiglia, quindi **ogni alunno ha fatto la sua scelta.**

Calcolo la spesa totale di panini:
 $4,20 + 3,50 = 7,70€$

Calcolo la spesa totale di bruschetta:
 $3,20 + 3,90 = 7,10€$

Calcolo la spesa totale di bibite:
 $1,90 \times 4 = 6,80€$

Calcolo la spesa in totale:
 $7,70 + 7,10 + 6,80 = 21,50€$

7,70 +
 7,10 +
 6,80 =
 21,60

Diagramma

```

    graph TD
      A[4,20€ panino robusto] -- "+" --> B[7,70€ costo tot panini]
      C[3,50€ panino vegetariano] -- "+" --> B
      D[3,20€ bruschetta pomodoro] -- "+" --> E[7,10€ bruschetta tot]
      F[3,90€ bruschetta al lardo] -- "+" --> E
      G[1,70€ aranciata in lattina] -- "+" --> H[6,80€ tot. bibite]
      I[le bibite in bottiglia] -- "x" --> H
      B -- "+" --> J[21,50€ spesa Tot.]
      E -- "+" --> J
      H -- "+" --> J
    
```

Calcolo il costo della scelta di Alessia:
 PANINO ROBUSTO = 4,20€
 CHINOTTO = 2,50€
 $4,20 + 1,70 = 6,70€$

Calcolo il costo della scelta di Silvia:
 BRUSCHETTA POM. - MOZ. = 3,20€
 ARANCIATA = 2,50€
 $3,20 + 1,70 = 5,70€$

Calcolo il costo della scelta di Camilla:
 VEGETARIANO = 3,50€
 ARANCIATA IN LATTINA = 1,70€
 $3,50 + 1,70 = 5,20€$

Calcolo il costo della scelta di Dario:
 BRUSCHETTA LARDO = 3,90€
 LATTINA COLA = 1,70€
 $3,90 + 1,70 = 5,60€$

Calcolo il costo totale:
 $6,70 + 5,70 + 5,20 + 5,60 = 23,20€$

6,70 +
 5,70 +
 5,20 +
 5,60 =
 23,20

Schema del problema

ALESSIO	PANINO ROBUSTO 4,20€
	CHINOTTO 1,70€
SILVIA	BRUSCHETTA POM. - MOZ. 3,20€
	ARANCIATA 2,50€
CAMILLA	PANINO VEGETARIANO 3,50€
	ARANCIATA 1,70€
DARIO	BRUSCHETTA LARDO 3,90€
	COLA 1,70€

Calcolo spesa grande subito:
 $4,20 + 1,70 + 3,20 + 2,50 + 3,50 + 1,70 + 3,90 + 1,70 = 16,00$

4,20 +
 1,70 +
 3,20 +
 2,50 +
 3,50 +
 1,70 +
 3,90 +
 1,70 =
 16,00

**Ci sono troppi addendi:
 un errore di calcolo ha
 portato ad una risposta
 sbagliata!**

Risposta
 da Alessia i soldi bastano.

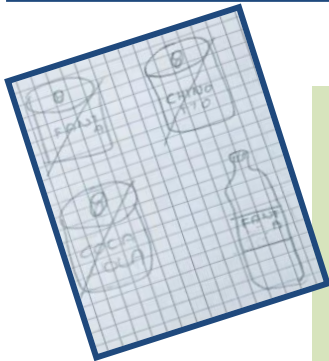
Con l'espressione

$$\begin{aligned} & (4,20 + 1,70) + (3,20 + 1,70) + (3,50 + 1,70) + (3,90 + 1,70) = \\ & (5,90) + (3,20 + 1,70) + (3,50 + 1,70) + (3,90 + 1,70) = \\ & (5,90 + 4,90) + (3,50 + 1,70) + (3,90 + 1,70) = \\ & (5,90 + 4,90 + 5,20) + (3,90 + 1,70) = \\ & 5,90 + 4,90 + 5,20 + 5,60 = \\ & 10,80 + 5,20 + 5,60 = \\ & 16 + 5,60 = 21,60 \text{€} \end{aligned}$$

Secondo me se non basterebbero i soldi potrebbero spendere meno, comprando: 4 bottigliette di acqua da 1,50 euro e potrebbero prendere 4 bruschette classiche da 2,20 euro. E in tutto spendo 17,60 euro.

Calcolo quanto spende in meno

$$\begin{array}{r} = 6,00 \\ 1,50 \times 4 = \\ \hline 6,00 \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 21,60 \\ - 6,00 \\ \hline 15,60 \end{array}$$



“I bimbi hanno tolto tutte le bibite ed hanno tenuto solo una bottiglia di aranciata.”

I soldi che ha dato la mamma ad Alessio non bastano

**Cosa potrebbero fare i 4 amici?
Ognuno propone la sua ipotesi ...**

Rispondo ②

O gli chiede al signore se può metterlo sul loro conto o siccome Debora e Camilla vogliono entrambe l'aranciata potrebbero prendere una bottiglia da dividere e far risparmiare.

Calcolo il prezzo di due lattine

$$1,70 + 1,70 = 3,40 \text{ euro}$$

Calcolo il prezzo totale meno le due lattine

$$21,60 - 3,40 = 18,20 \text{ euro}$$

Calcolo se al posto delle lattine ci fosse una bottiglia

$$18,20 + 2,50 = 20,70 \text{ euro}$$

Siccome sono ancora sopra budget devo far calare ancora i 20,70 euro. Allora siccome il dinotto ha il sapore della coca cola ma più amaro andiamo a sostituire le 2 lattine che ci restano in 1 bottiglia di ^{cola} aranciata.

Calcolo il prezzo totale meno le 2 lattine che restano

$$20,70 - 3,40 = 17,30 \text{ euro}$$

Calcolo l'aggiunta di 1 bottiglia di cola.

$$17,30 + 2,50 = 19,80 \text{ euro}$$

CALCOLO I SOLDI RISPARMIATI
 $1,70 + 1,70 + 2,50 + 2,50 = 8,40 \text{ euro}$
 1,70 +
 1,70 +
 2,50 +
2,50 =
 8,40
 CALCOLO I SOLDI CHE SPENDEREMO
 $23,20 - 8,40 = 14,80 \text{ euro}$
 $\begin{array}{r} 14,80 \\ 23,20 - \\ \hline 8,40 = \\ 14,80 \end{array}$
 SPENDEREMO 14,80 euro. IN QUESTO MODO

Potrebbero prendere meno cose, tipo togliendo tutte le bibite e bere l'acqua a casa

Alessio torna in casa e prende dal suo salvadanaio 5 euro. Va dal panaiolo, gli dà i soldi e il panettiere gli dà il resto.

"Potrebbero scegliere qualcosa di meno costoso così che rientri nel prezzo. Sennò prendere un panino in 2 persone ...".

... oppure andare in una panineria dove il cibo costa meno!

ES. DI QUALCOSA MENO COSTOSO
 TRA I PANINI IL MENO COSTOSO È IL VEGETARIANO
 $= 3,50 \times 4 = 14 \text{€}$
 MAGARI SENZA BRUSCHETTE SOLO UN'ACQUA MINERALE
 $= 1,20 \times 4 = 4,80 + 14 = 18,80 \text{€}$ E GLI SAREBBERO BASTATI
 ES. DI PANINO IN 2 PERSONE
 2 ROBUSTI = 1 ROBUSTO IN 2 PERSONE = 8,40
 2 BIBITE IN BOTTIGLIA = 1 BOTTIGLIA IN 2 PERSONE
 $= 5 \text{€}$
 $5 + 8,40 = 13,40 \text{€}$ E GLI SAREBBERO PURE AVANZATI ALTRI 7,60€ X UN'ALTRO PANINO

Non tutte le soluzioni sono accettabili!

“Secondo me, Alessio potrebbe vendere i suoi calzini al prezzo che gli manca e aspettare che qualcuno glieli compri!”

“Possono andare a chiedere i soldi che gli mancano ai genitori degli amici.”

(Avevamo escluso in partenza di chiedere altri soldi ai genitori!)

Potrebbero fare che Silvia e Carrilla invece di prendere lattine potrebbero prendere una bottiglia.


in questo modo

TOT. PANINI	TOT. BRUCIETTE	TOT. BIBITE	
€ 7,70	€ 7,00	€ 5,00	INVECE CHE € 6,80

$7,70 + 7,00 + 5,00 = 19,70€$



Im questo modo avremmo anche il resto di 00,30 cent

20,00	-
19,70	=
00,30	



Adesso Alessio potrà dare 00,30 cent di resto alla mamma. E lui e i suoi amici potranno dixerli e mangiare ciò che volezamo.

! conti non tornano: non rientrano nei 20 euro sostituendo due lattine con una bottiglia di bibita!



Risultati ottenuti:

analisi critica in relazione agli apprendimenti degli alunni.

Le attività proposte hanno permesso agli alunni di formulare per scritto i loro ragionamenti, di argomentare le proprie ipotesi di soluzione, di ascoltare le argomentazione degli altri, di confrontarsi tra loro, di porsi in atteggiamento critico: tutto questo **ha contribuito** senz'altro **a migliorare anche le competenze sia linguistiche che di cittadinanza.**

Sicuramente l'argomentazione sui lavori individuali, l'attenzione posta ai ragionamenti differenti seguiti dai compagni e il vedere diverse rappresentazioni grafiche di una stessa situazione, **li ha aiutati a sentirsi più liberi nella ricerca delle strategie risolutive.**

Inoltre, grazie alla discussione collettiva, **i ragazzi hanno potuto riflettere sugli errori** commessi e autocorreggersi.

La **comprensione del testo** di una situazione problematica è stata la **maggiore difficoltà incontrata** dagli alunni e, spesso, sono stati sollecitati ad una rilettura accurata: a volte sono state tralasciate informazioni importanti, altre volte è stato arricchito il testo con opinioni personali e ciò li ha allontanati dalla soluzione.

Valutazione dell'efficacia del percorso sperimentato in ordine alle aspettative e alle motivazioni del gruppo di ricerca LSS

Il momento riservato a questo progetto è sempre stato atteso con entusiasmo: gli alunni hanno mostrato interesse verso le varie attività proposte durante l'anno e hanno partecipato attivamente alla discussione collettiva.

Negli ultimi lavori proposti, le docenti hanno puntato maggiormente proprio su questa fase della metodologia, preceduta sempre da una prima riflessione individuale. Grazie al confronto con gli altri, i ragazzi hanno potuto capire gli errori commessi, autocorreggersi e hanno compreso quanto sia importante ogni singola parola ed ogni particolare presente nel testo. Alternando questi due momenti, il lavoro è risultato più snello e più proficuo per gli alunni stessi.