

I problemi del Rally Matematico: collaborazione ed inclusione

Rozzano, giovedì 18 ottobre 2018



Lidia Abate- Rita D'Agata- Elsa Renna
gruppo di ricerca didattica - Rozzano

Su cosa rifletteremo durante questo incontro...

- La scuola oggi: una realtà complessa
- Inclusione e benessere in classe
- Esempi di percorsi realizzati nelle classi
- «Proviamo anche noi»
- Quali gruppi?
- Rally e inclusione

Ecco alcune domande che spesso gli insegnanti di ogni ordine e grado si pongono quotidianamente e sulle quali intendiamo riflettere:

- Come compiere **efficacemente** il lavoro in classi sempre più complesse?
- Come garantire una reale **individualizzazione** e **personalizzazione** dell'apprendimento di tutti gli alunni?
- Come includere tutti gli alunni, anche quelli lontani dal **modello** al quale si tende sempre a far riferimento?
- Come utilizzare i problemi del Rally in questa realtà multiforme e variegata?

Benessere in classe

- ✓ Il clima di classe è creato dalla rete di relazioni affettive, dalla capacità di collaborare e dall'apprezzamento reciproco.
- ✓ Una classe è accogliente quando valorizza le risorse di ciascuno; ogni suo componente si prende cura della formazione dell'altro ed è in grado di dare e ricevere aiuto.

**SE IL GRUPPO
STA BENE, APPRENDE BENE**

L'OCSE ha individuato sei elementi per definire l'ambiente di apprendimento e ne considera tre determinanti:



- atteggiamento dei docenti **ottimistico**
- una relazione **costruttiva** tra studente - docente
- un clima disciplinare **positivo** della classe

ATTEGGIAMENTI

VALORI

TRAGUARDI

PERSONALIZZAZIONE

CONOSCENZE

DIVERSITA'

CONTE

INCLUSIONE

INTEGRAZ

PR

QUANTE PAROLE!

4

CURR

INNOVAZIONE

KLIONE

DIRITTI

INSERIMEN'

ADATTAMENTO

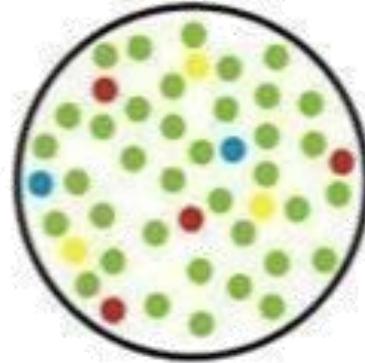
DIALOGO

BISOGNO

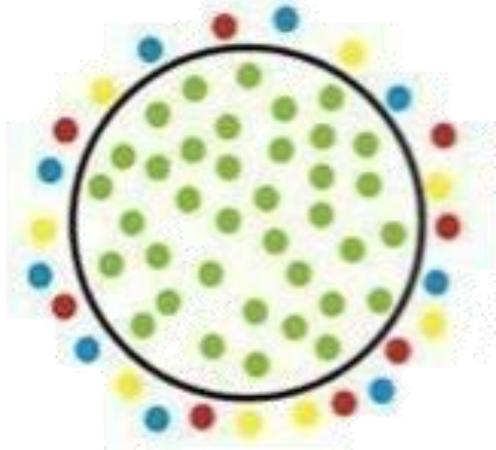
AUTONOMIA

NORMALITA'

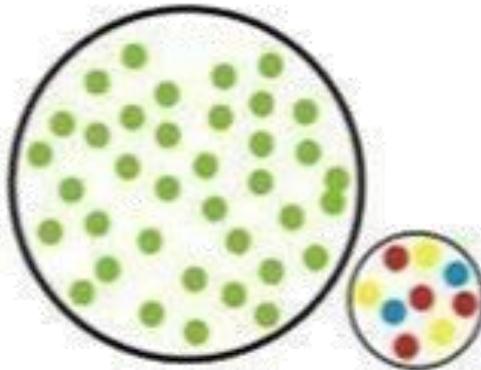
ATTITUDINI



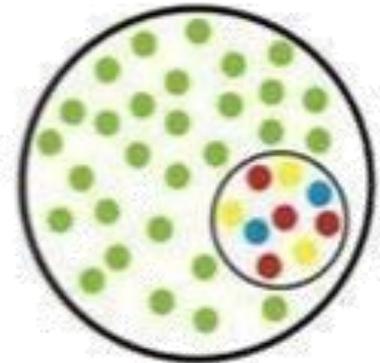
INCLUSIONE



ESCLUSIONE



SEGREGAZIONE



INTEGRAZIONE

«Fornire un'educazione di qualità equa ed inclusiva e opportunità di apprendimento per tutti» è l'obiettivo n. 4 dei 17 obiettivi enunciati dall'ONU nell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.

La Costituzione negli articoli 2, 3, 4 riconosce e garantisce il rispetto delle differenze di tutti e dell'identità di ciascuno: **«ogni cittadino ha il dovere di svolgere, secondo le proprie possibilità e la propria scelta, un'attività o una funzione che concorra al progresso materiale o spirituale della società».**

Linee guida per l'integrazione scolastica... (2011)

Il rinnovamento metodologico auspicato per incontrare i bisogni "speciali" degli alunni con DSA si applica con successo a tutti gli alunni della classe. In questo senso, la trasformazione della didattica e della metodologia al fine di assicurare il successo formativo di particolari "categorie" di alunni può diventare occasione di miglioramento generalizzato della qualità del fare scuola.

Indicazioni Nazionali

«La definizione e la realizzazione delle strategie educative e didattiche devono sempre tener conto della singolarità e complessità di ogni persona, della sua articolata identità, delle sue aspirazioni, capacità e delle sue fragilità, nelle varie fasi di sviluppo e di formazione.»

«La scuola italiana sviluppa la propria azione educativa in coerenza con i principi dell'inclusione delle persone e dell'integrazione delle culture, considerando l'accoglienza delle diversità un valore irrinunciabile.»

L'obiettivo è consentire a tutti gli alunni il raggiungimento del massimo grado possibile di apprendimento e di partecipazione sociale.



Indicazioni nazionali per il **curricolo**

ATTENZIONE al **SOGGETTO CHE APPRENDE**,
alle sue **ESPERIENZE**, ai suoi **BISOGNI**.

ATTENZIONE alla **DIMENSIONE SOCIALE**.

ATTENZIONE ai **PROCESSI** di **APPRENDIMENTO**



Un insegnante che condivide i principi fondamentali del **Rally Matematico Transalpino** opera in questa prospettiva e la classe vive esperienze di **didattica inclusiva** attraverso la risoluzione dei problemi in gruppi cooperativi. **RMT** naturalmente integrato nella pratica quotidiana.



RALLY MATEMATICO TRANSALPINO

Classe 5B

ANNO SCOLASTICO 2017- 2018

IL RALLY IN RIME

Ciò che ti serve è proprio qui.

Il Rally si risolve insieme, perché se no non viene bene.

È molto bello e divertente , non lo si risolve facilmente.

La maestra non ti può aiutare, se no ti fa squalificare

Il Rally è di ragionamento e abbiamo 50 minuti di tempo. Il capo gruppo fa parlare e gli altri stanno ad ascoltare. L'addetto al tempo controlla l'ora che è veloce come il vento.



Il rally ti fa scervellare, se al punteggio massimo vuoi arrivare.

Poi scrivi il ragionamento, che se il testo non leggi due volte ci arrivi a stento.

Attento, tanti materiali puoi usare: righelli, compassi, mattoncini e calcolatrici, che sono utili come per la zuppa le tritatrici.

Ci sono due prove prima della finale.

E se non ci arrivi non rimanerci male! Sei gruppi si devono formare, con chi ti distrai non puoi lavorare. Proprio lo sai già, sì,

ti apre la mente è proprio così. Buona fortuna con il Rally, quello da sapere è scritto tutto qui!

RALLY MATEMATICO

cos'è

a cosa serve



Com'è?

confrontarci

organizzazione

TEMPO

GRUPPI

gara

TEMPO

PUNTEGGIO

TAPPE

SVOLGIMENTO

consigli



Cos'è

Il Rally è una gara di problemi matematici a gruppi.

I problemi del Rally sono diversi da quelli normali perché:

- ❖ i calcoli e tutti gli elementi risolutivi sono nascosti nel problema e tu li devi cercare, individuare e trovare la relazione giusta per poter risolvere il problema.
- ❖ Sono problemi di ragionamento; se non c'è un ragionamento complesso non è un problema del Rally.

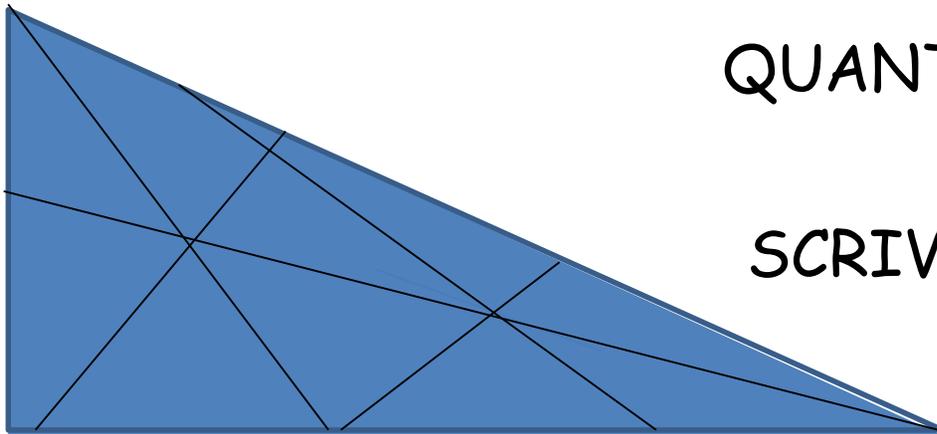


CONFRONTIAMO UN PROBLEMA NORMALE CON UNO DEL RALLY

NORMALE

GIANPIERO COMPRA 13 PACCHETTI DI CARAMELLE
CONTENENTI CIASCUNO 67 CARAMELLE.
QUANTE CARAMELLE HA?

RALLY



QUANTI TRIANGOLI VEDI?

SCRIVI IL RAGIONAMENTO

COM'É

Il problema del rally e' piu' complicato rispetto ai problemi tradizionali, é piú di ragionamento, e meno di calcolo .

Quindi, dopo aver scritto la risposta, devi sempre scrivere il ragionamento.

Per risolvere al meglio i problemi del rally non prendere la prima risposta come oro colato; trova tutte quelle possibili, magari anche tra quelle c'è quella giusta!



A che cosa serve il Rally?

Il Rally serve a farti stimolare il cervello e farti fare il ragionamento, è una gara che serve anche per collaborare con tutti e per imparare a conoscere la matematica.



Per esempio se c'è un problema sulle frazioni,
e non sai bene questo argomento,
il Rally ti aiuta ad approfondirlo.

Organizzazione

TEMPO

Abbiamo 50 minuti per risolvere il problema e scrivere il ragionamento.

GRUPPI

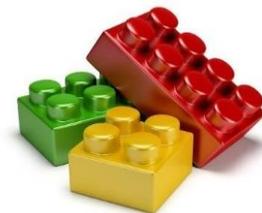
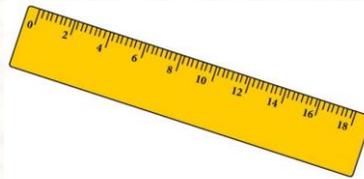
Abbiamo un minuto per formare 6 gruppi. All'inizio dell'attività il capo gruppo di ogni gruppo prende il problema che è capovolto sulla cattedra, lo porta al gruppo, che al via lo deve risolvere.

Durante la soluzione tra i bambini c'è un capo gruppo che fa parlare tutti e la maestra non può aiutare.

Strumenti

Visto che nel rally serve di più il ragionamento che i calcoli, potete usare degli strumenti tra cui la calcolatrice, righello...

Potete usare tutti gli strumenti che avete in classe che vi sembrano adatti a trovare il ragionamento e risolvere il problema.



GARA

SVOLGIMENTO

Le regole, quando c'è la gara ufficiale sono:

- Ci sono 50 minuti a disposizione per risolvere i problemi;
- Le maestre si cambiano di classe;
- I bambini che si condizionano a vicenda non stanno nello stesso gruppo;
- La classe è responsabile, quindi, se un gruppo finisce prima dei 50 minuti, va a aiutare gli altri.



GARA TAPPE

1. Ogni 2 settimane esercitazioni, tante;
2. Verso febbraio c'è la prima prova ufficiale;
3. La seconda prova è ad aprile;
4. La finale è a maggio ed è tra le 2 classi che hanno avuto il maggior punteggio di quella categoria, si svolge a Rozzano nel liceo scientifico "Calvino".



GARA

PUNTEGGIO

Il punteggio si assegna alla fine della prova dagli insegnanti correttori, e serve per valutare se il problema è giusto o sbagliato.

Il voto massimo è 4.

4= Tutto giusto con ragionamento chiaro;

3= Tutto giusto ma manca qualcosa;

2= Hai sbagliato più di una cosa;

1= Il gruppo è andato bene ma il resto è sbagliato;

0= Tutto sbagliato.



IL PREMIO

OGNI ANNO, ANCHE SE LA CLASSE
NON ARRIVA IN FINALE, OGNI
ALUNNO, GUADAGNA UN
ATTESTATO DI PARTECIPAZIONE E
DEL MATERIALE SCOLASTICO
FIRMATO RALLY
(RIGHELLO ,PENNE...)



CONFRONTARCI



Dopo i 50 minuti di gara, i gruppi della classe si confrontano per vedere se le risposte che hanno dato sono corrette e per fare una stima del punteggio che potrebbe ottenere la classe.

Se alcuni gruppi non hanno dato la risposta giusta non possono correggerla sul foglio consegnato, perché se no sarebbe come barare.

AIUTARSI

Ci mettiamo in gruppo.

Il gruppo che finisce prima va ad aiutare i gruppi in difficoltà facendo così:

-Il gruppo che deve aiutare l'altro in difficoltà, prende il loro problema e lo risolve.

-Dopo averlo risolto vanno dal gruppo in difficoltà e spiegano loro il ragionamento. Poi i gruppi scelgono il più corretto.

-nel gruppo se qualcuno non capisce il problema quello che ha capito gli spiega il problema e lo aiuta a farlo ragionare per capire il problema e risolverlo.





AIUTARSI

CONSIGLI

- 1) il primo consiglio è di leggere il testo almeno 2 volte e nel gruppo discutere sul problema e su quello che ognuno ha capito.
- 2) un altro consiglio è quello di scrivere sempre sotto al testo di un problema calcolo, risposta e ragionamento per dare una spiegazione più completa e avere un voto più alto.
- 3) se non capisci il testo di un problema mettiti nei panni del protagonista, illustralo e discutine col gruppo.
- 4) consultati sempre con altri gruppi perché gli altri possono avere un'idea migliore della tua.
- 5) se devi cercare un ordine o un codice non limitarti al primo ma cercane di più.



CANZONE

Viva il rally

1° STROFA

La gara del Rally
è bella proprio così
il testo devi capire
se no fuori dalla
competizione potresti
finire
un ragionamento
complesso c'è
se no del rally un
problema non è

RITORNELLO

È il Rally, è il Rally
la gara dei
problemi
È il Rally, è
il Rally
per stimolare il
cervello



2° STROFA

Puoi usare calcolatrice,
righello e compasso
Con i tuoi compagni devi
lavorare
Ma sempre attento
devi stare Non
barare, non barare
Fatti sempre aiutare dai
tuoi amici E dei consigli
ci sono per te
Leggi il testo almeno due
volte
Scrivi calcoli, risposta e
ragionamento e Mettiti nei
panni del protagonista

RITORNELLO

È il Rally, è il Rally
La gara dei
problemi
È il Rally, è il
Rally
Per stimolare il cervello
Per stimolare il cervello



Problema inventato da noi per i bambini delle classi terze.

La fattoria di zio franco

Gabriele una domenica andò alla fattoria di zio Franco.

Zio Franco nella sua fattoria ha solo galline e conigli.

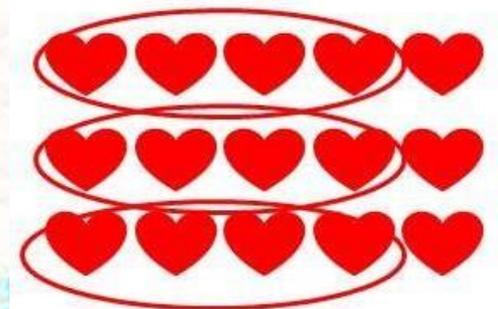
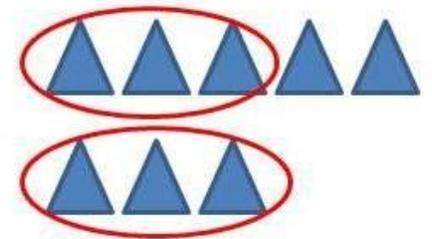
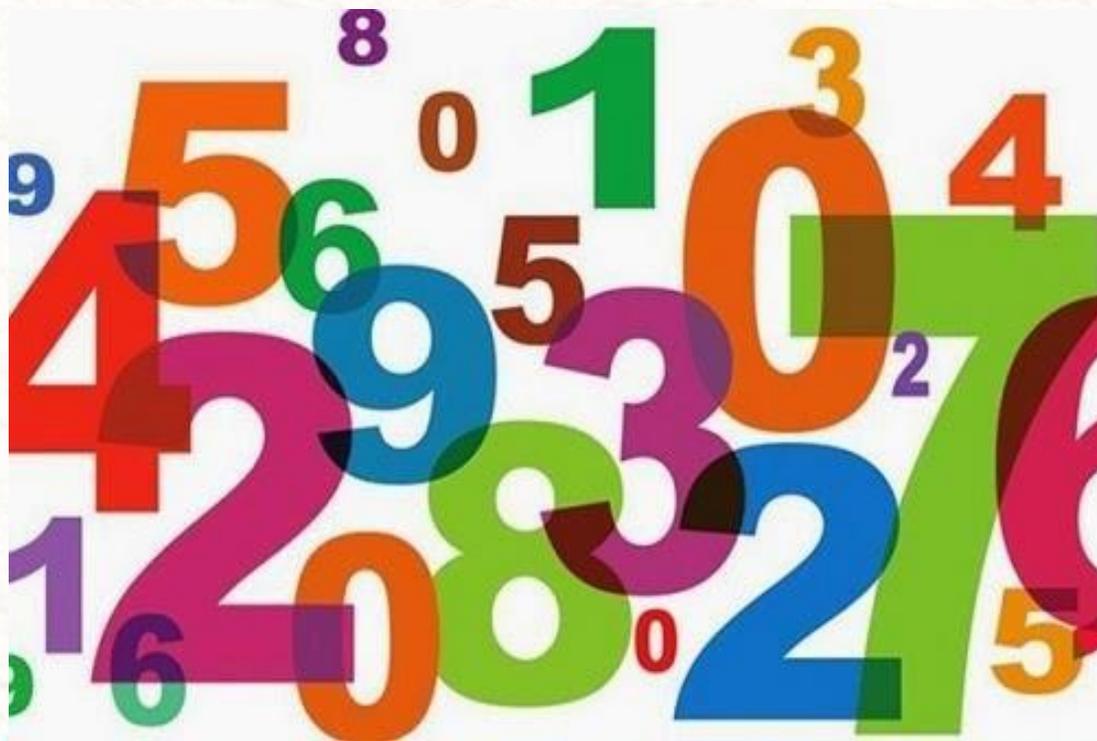
Gabriele quando torna a casa dice a sua mamma di aver contato 146 zampe e 60 teste.

Quante galline e quanti conigli c'erano nella fattoria?

Scrivete il ragionamento.

PRESENTAZIONE PROBLEMA

La fattoria di zio Franco è un problema utile per capire meglio i numeri e i raggruppamenti.



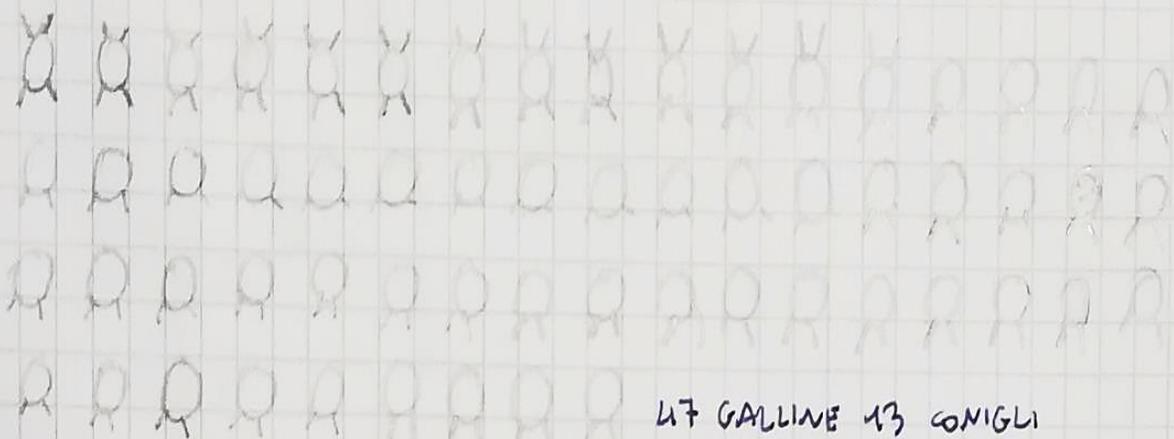
CORREZIONE

PROBLEMA

CORREZIONE

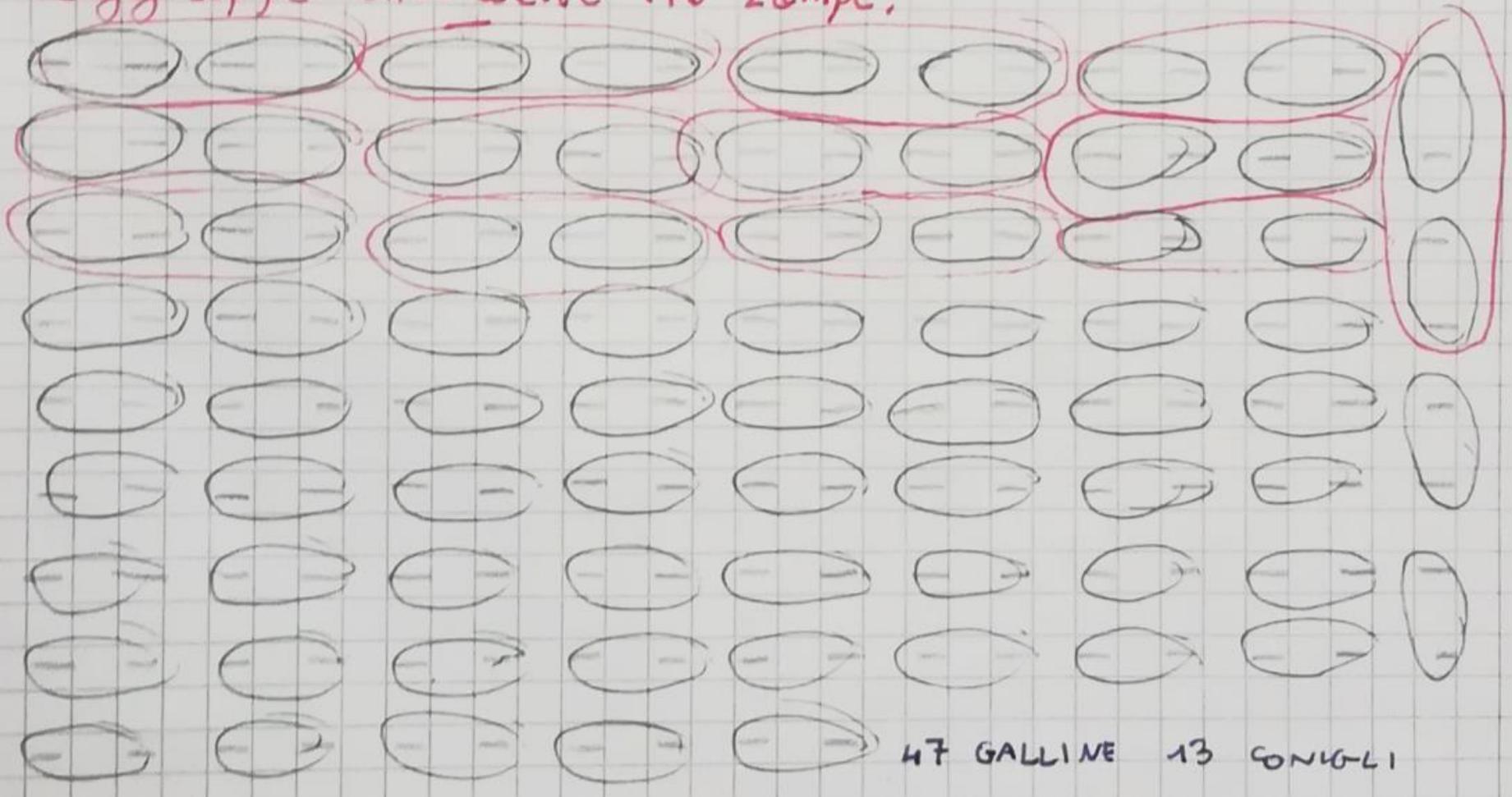
Per risolvere il problema "La fattoria di zio Franco" ci sono diverse soluzioni e sono queste:

illustrazione delle 60 teste e aggiunte le 146 zampe;



- Abbiamo disegnato le 60 teste.
- Poi a tutti abbiamo fatto 2 zampe su ogni testa.
- In questo modo abbiamo disegnato 120 zampe.
- Poi abbiamo aggiunto altre due zampe, fino ad arrivare a 146.

raggruppamento delle 146 zampe:



- Abbiamo disegnato le 146 zampe con delle tacche.
- Abbiamo raggruppate le zampe a due a due.
- Infine per trovare i conigli abbiamo unito due gruppi da due, fino ad ottenere 60 animali.

siamo arrivati alla soluzione con i calcoli;

$$60 \times 2 = 120$$

$$146 -$$

$$120 =$$

$$026$$

$$26 : 2 = 13$$

47 GALLINE

13 CONIGLI

$$60 -$$

$$13 =$$

$$47$$

**Abbiamo usato
solo calcoli**

**LA
SOLUZIONE**

E'...



CONIGLI

13



GALLINE

47



**Proviamo anche
noi...**

«CHI MENTE» Categorie: 5, 6, 7, 8

Paolo, Andrea e Luca abitano nella stessa via.

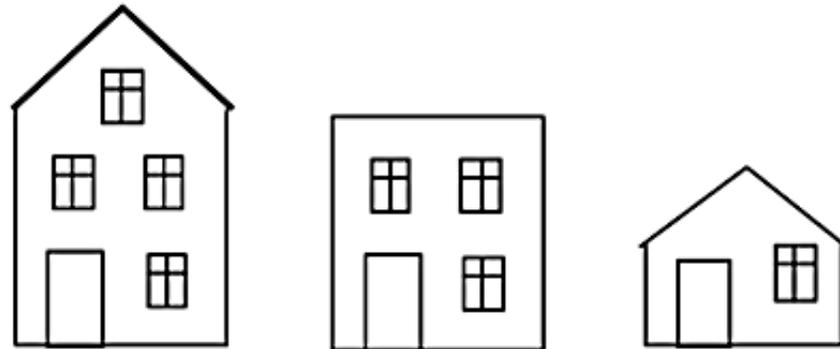
Andrea dice : " La mia casa è più alta di quella di Paolo".

Luca dice: "La facciata della mia casa ha più finestre di quella di Paolo".

Sapendo che uno solo dei due dice la verità, qual è la casa di Paolo?

Potete dire chi mente?

Giustificate le vostre risposte.



«MUSICISTI, ATTORI E BALLERINI» Categorie: 4, 5, 6

I 20 alunni di una classe si suddividono in tre gruppi per preparare uno spettacolo:

- un gruppo di musicisti;
- un gruppo di attori;
- un gruppo di ballerini.

I musicisti sono i più numerosi.

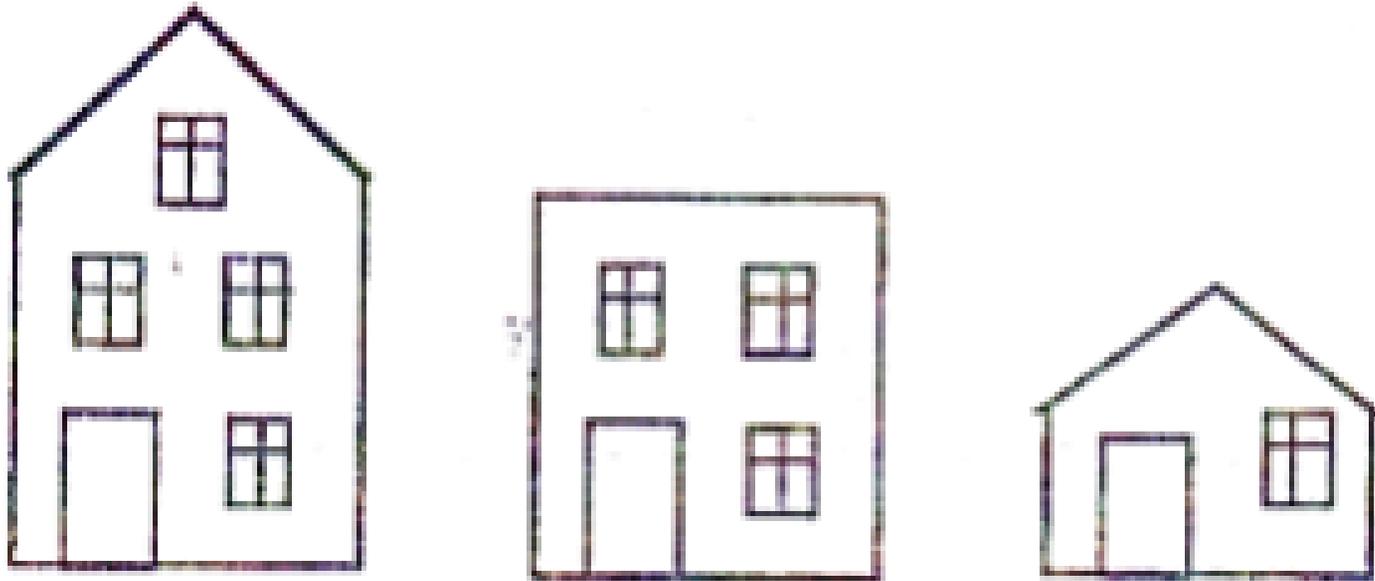
Gli attori sono meno numerosi dei ballerini.

La differenza tra il numero di musicisti e il numero di attori è più piccola di 7.

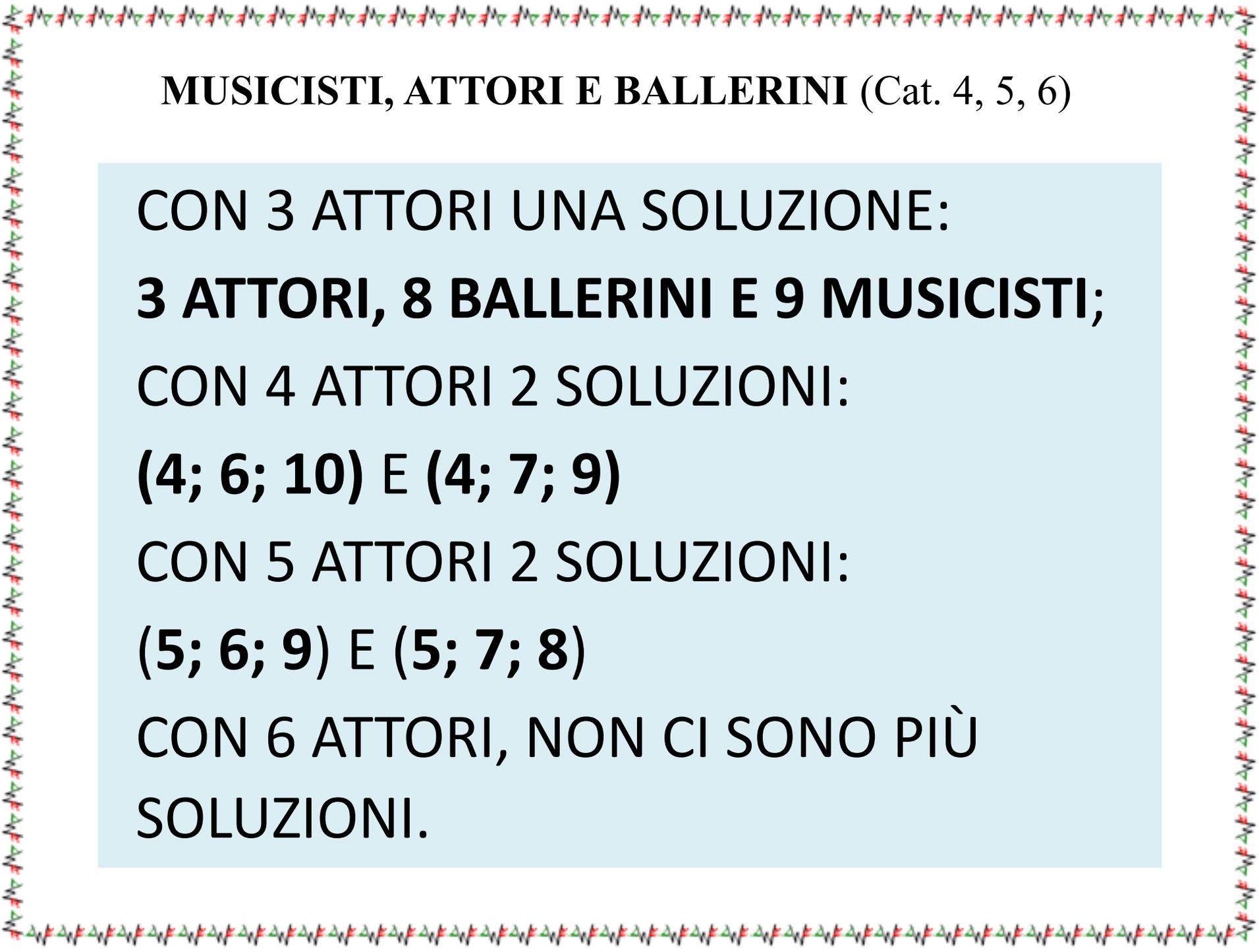
Come hanno potuto suddividersi nei tre gruppi i 20 alunni?

Elencate tutte le possibilità e mostrate come le avete trovate.

CHI MENTE? Cat. 5, 6, 7, 8



**PAOLO ABITA NELLA CASA DI
MEZZO E NON SI PUÒ SAPERE
CHI DEI DUE MENTE**



MUSICISTI, ATTORI E BALLERINI (Cat. 4, 5, 6)

CON 3 ATTORI UNA SOLUZIONE:

3 ATTORI, 8 BALLERINI E 9 MUSICISTI;

CON 4 ATTORI 2 SOLUZIONI:

(4; 6; 10) E (4; 7; 9)

CON 5 ATTORI 2 SOLUZIONI:

(5; 6; 9) E (5; 7; 8)

CON 6 ATTORI, NON CI SONO PIÙ
SOLUZIONI.

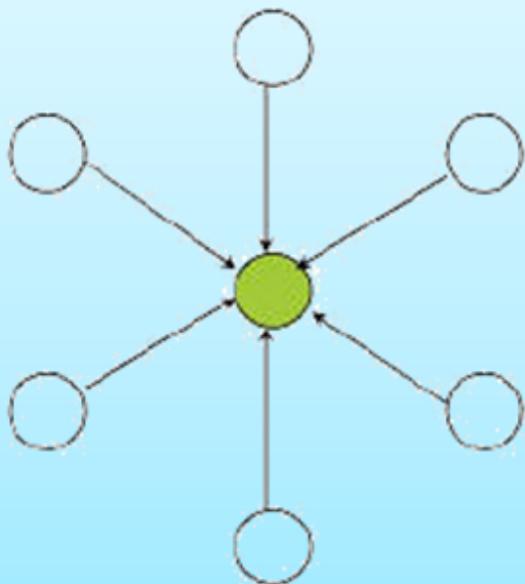
LAVORI IN GRUPPO O LAVORI COOPERATIVI?



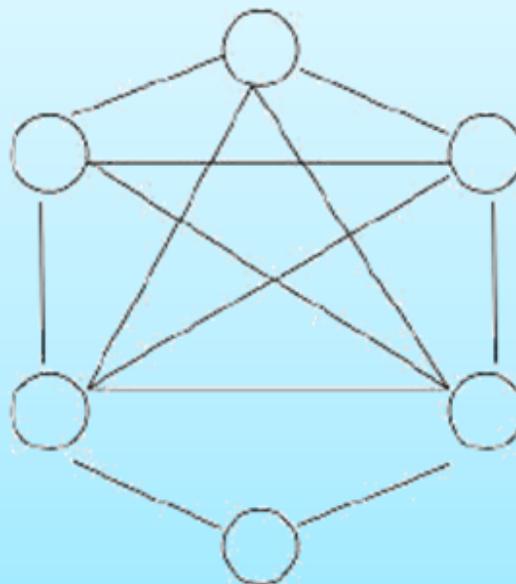
«Un gruppo cooperativo è un gruppo di alunni con abilità diverse che lavorano insieme per risolvere insieme un problema o per portare a termine un progetto».

Vigotskij

LAVORO IN GRUPPO

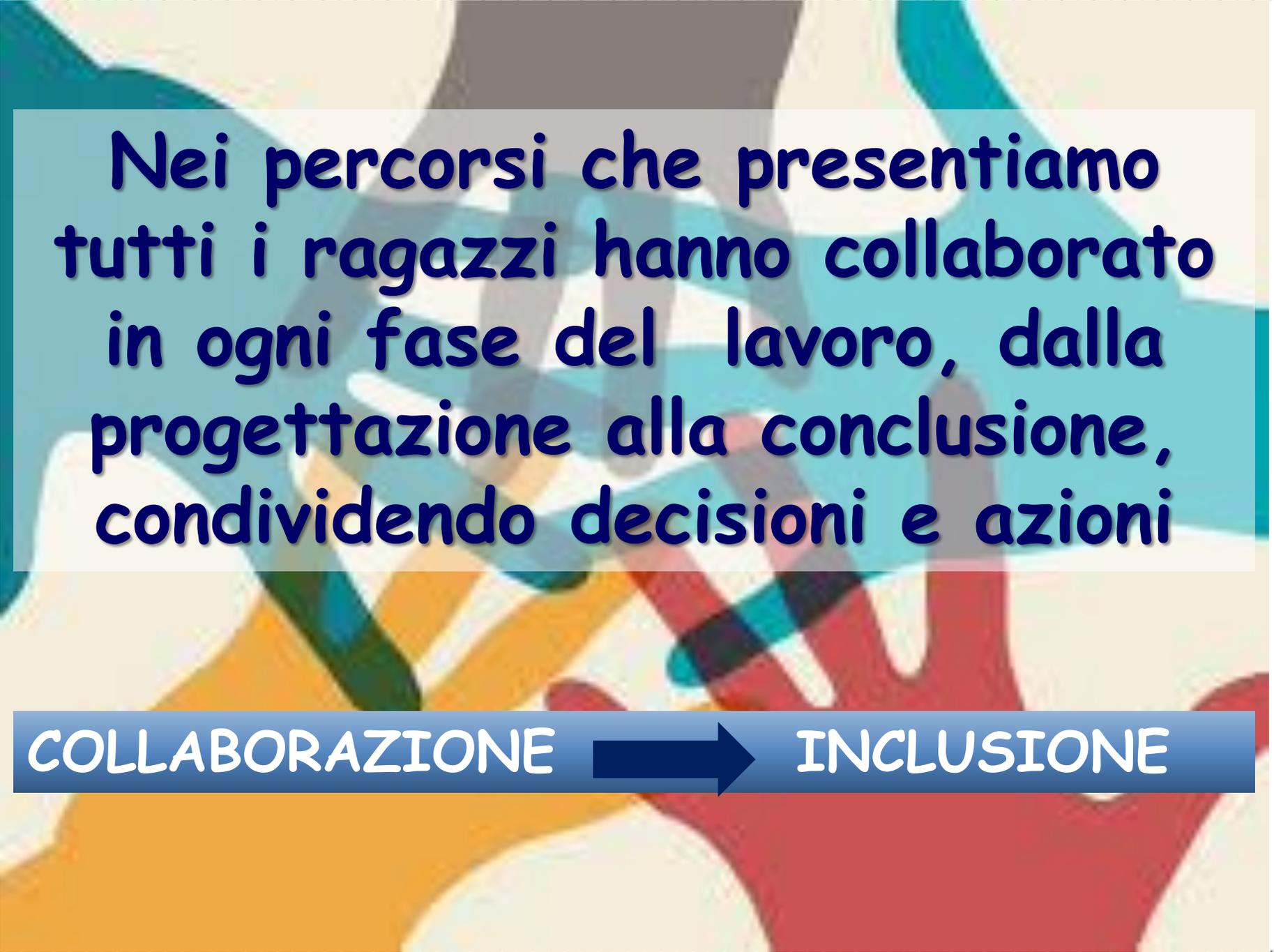


LAVORO DI GRUPPO



Saper collaborare è un'abilità sociale che si apprende

Con il lavoro di gruppo nella pratica quotidiana si impara a cooperare



**Nei percorsi che presentiamo
tutti i ragazzi hanno collaborato
in ogni fase del lavoro, dalla
progettazione alla conclusione,
condividendo decisioni e azioni**

COLLABORAZIONE



INCLUSIONE

QUALI GRUPPI?

Quanti componenti?

Omogenei oppure eterogenei?

La decisione deve tener conto delle qualità comunicative degli allievi, della natura specifica del lavoro da eseguire.

E' consigliabile cominciare con piccoli gruppi e aumentare il numero dei componenti via via che vengono acquisite le competenze collaborative.

PRINCIPI CHE CARATTERIZZANO I GRUPPI COOPERATIVI

- leadership distribuita
- raggruppamento eterogeneo
- interdipendenza positiva
- acquisizione delle competenze sociali
- autonomia del gruppo

La collaborazione tra pari e l'evoluzione verso gruppi di pari che sanno collaborare comincia dalle fasi di preparazione del lavoro e consente alla classe **INTERA** deve diventare, in autonomia e consapevolezza, un **GRUPPO COOPERATIVO**



Usiamo i problemi del Rally secondo un'ottica inclusiva nei progetti di continuità fra i diversi ordini di scuola.

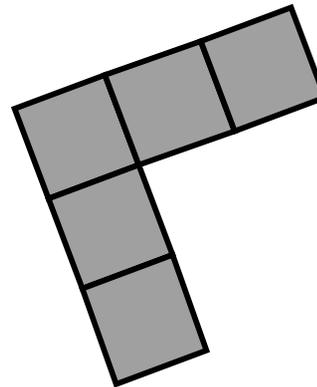
Scuola dell'infanzia / scuola primaria:
LA SFIDA



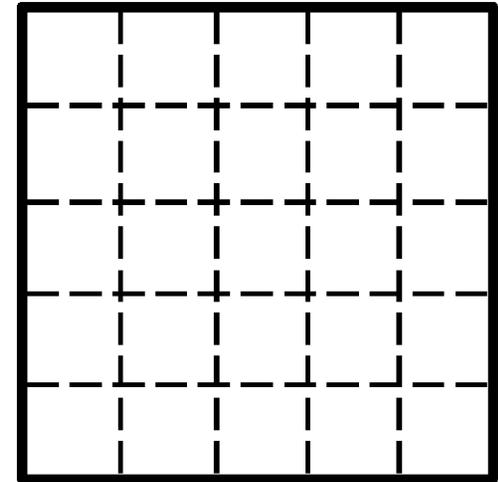
4. LA SFIDA (Cat. 3, 4, 5)

Anna vuole sfidare Giorgio e gli dice :
«Vincerà quello fra noi due che riuscirà a sistemare in questo quadrato

... il maggior numero di pezzi di questo tipo:



senza metterli uno sull'altro»



**E voi, quanti pezzi riuscite a sistemare nel quadrato?
Disegnate con precisione la vostra soluzione (indicando chiaramente i pezzi).**

Scuola primaria / Scuola Secondaria di Primo Grado





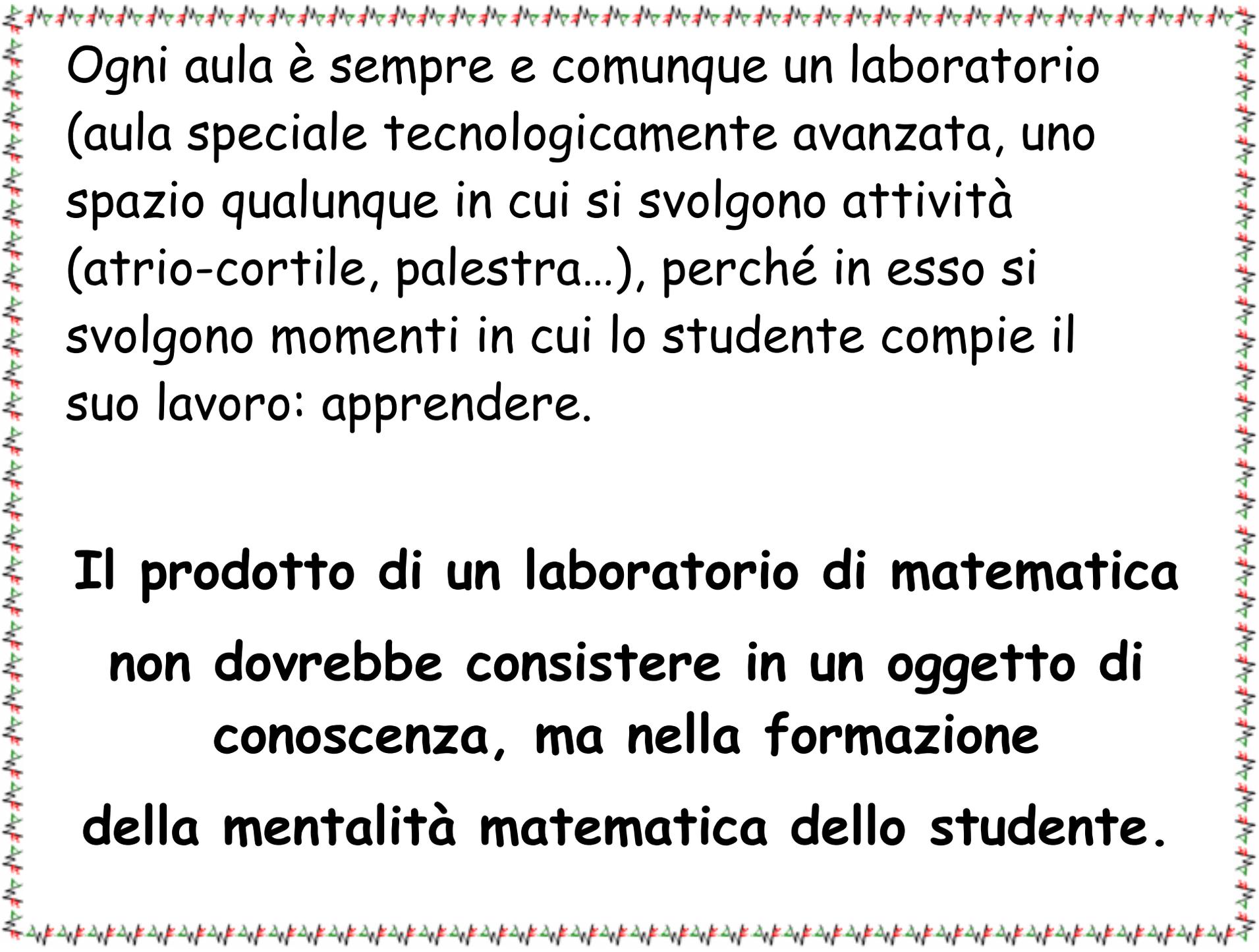
LAVORIAMO TUTTI INSIEME PER
RISOLVERE I PROBLEMI!



Il laboratorio come «luogo» dell'inclusione.

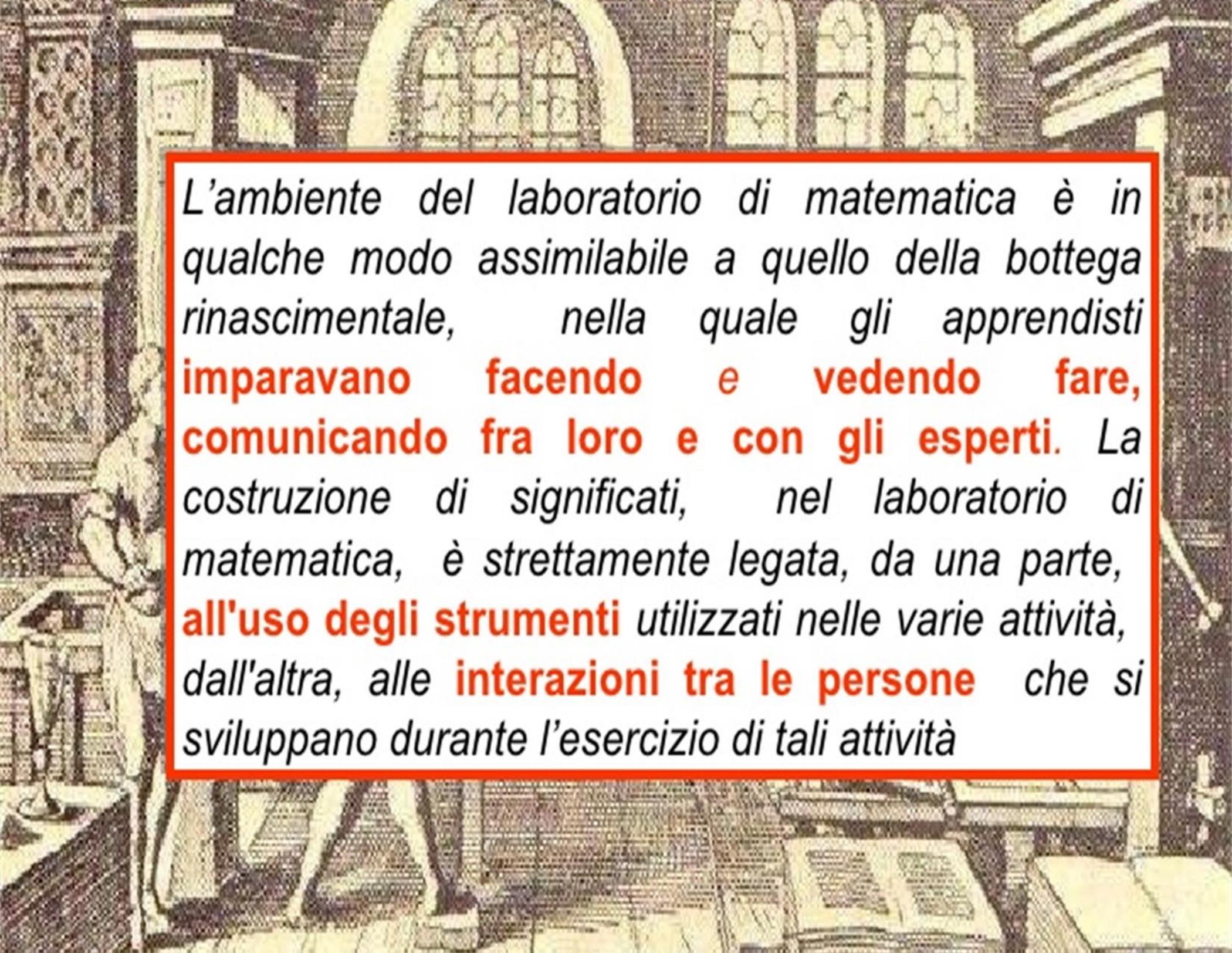


Cos'è il laboratorio di matematica?



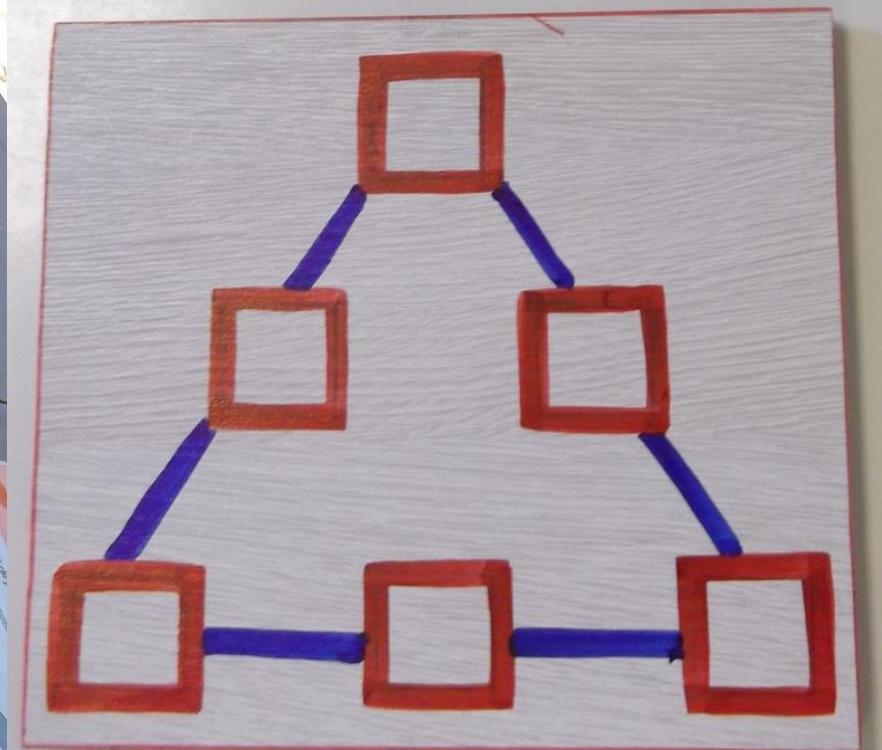
Ogni aula è sempre e comunque un laboratorio (aula speciale tecnologicamente avanzata, uno spazio qualunque in cui si svolgono attività (atrio-cortile, palestra...), perché in esso si svolgono momenti in cui lo studente compie il suo lavoro: apprendere.

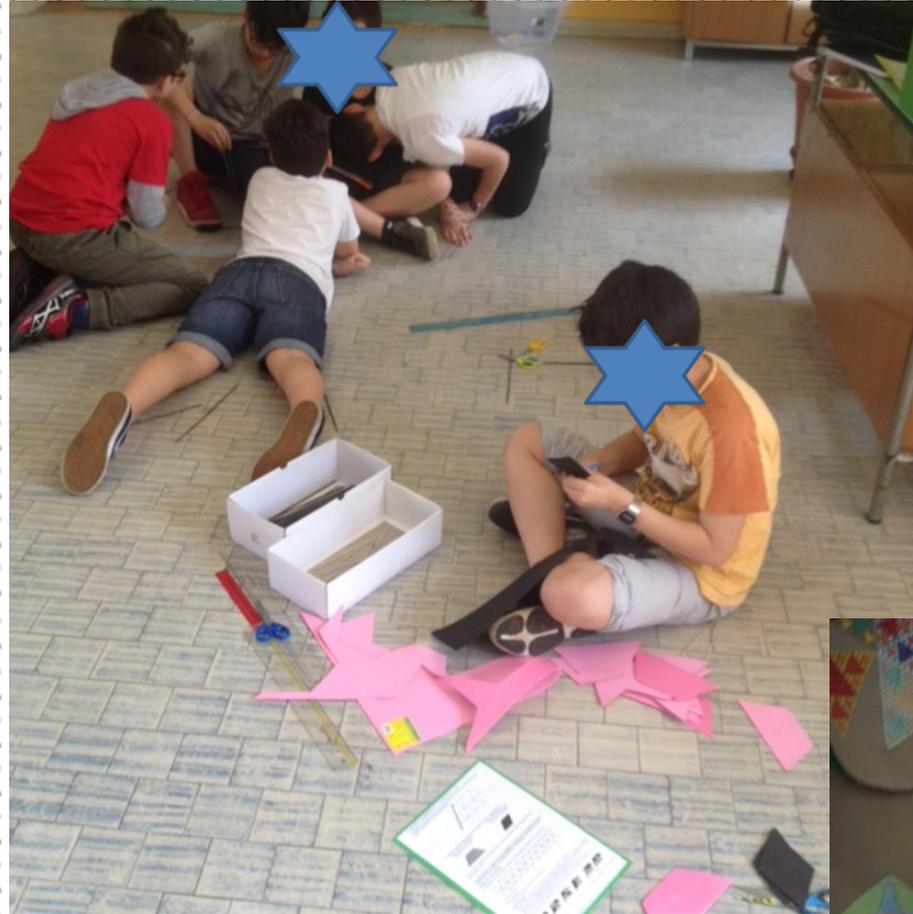
Il prodotto di un laboratorio di matematica non dovrebbe consistere in un oggetto di conoscenza, ma nella formazione della mentalità matematica dello studente.



L'ambiente del laboratorio di matematica è in qualche modo assimilabile a quello della bottega rinascimentale, nella quale gli apprendisti **imparavano facendo e vedendo fare, comunicando fra loro e con gli esperti.** La costruzione di significati, nel laboratorio di matematica, è strettamente legata, da una parte, **all'uso degli strumenti** utilizzati nelle varie attività, dall'altra, alle **interazioni tra le persone** che si sviluppano durante l'esercizio di tali attività

Trasformazione di alcuni problemi del Rally in gioco





**MI SENTO
TRANQUILLO**

**SONO CAPACE
DI DARE
AIUTO**





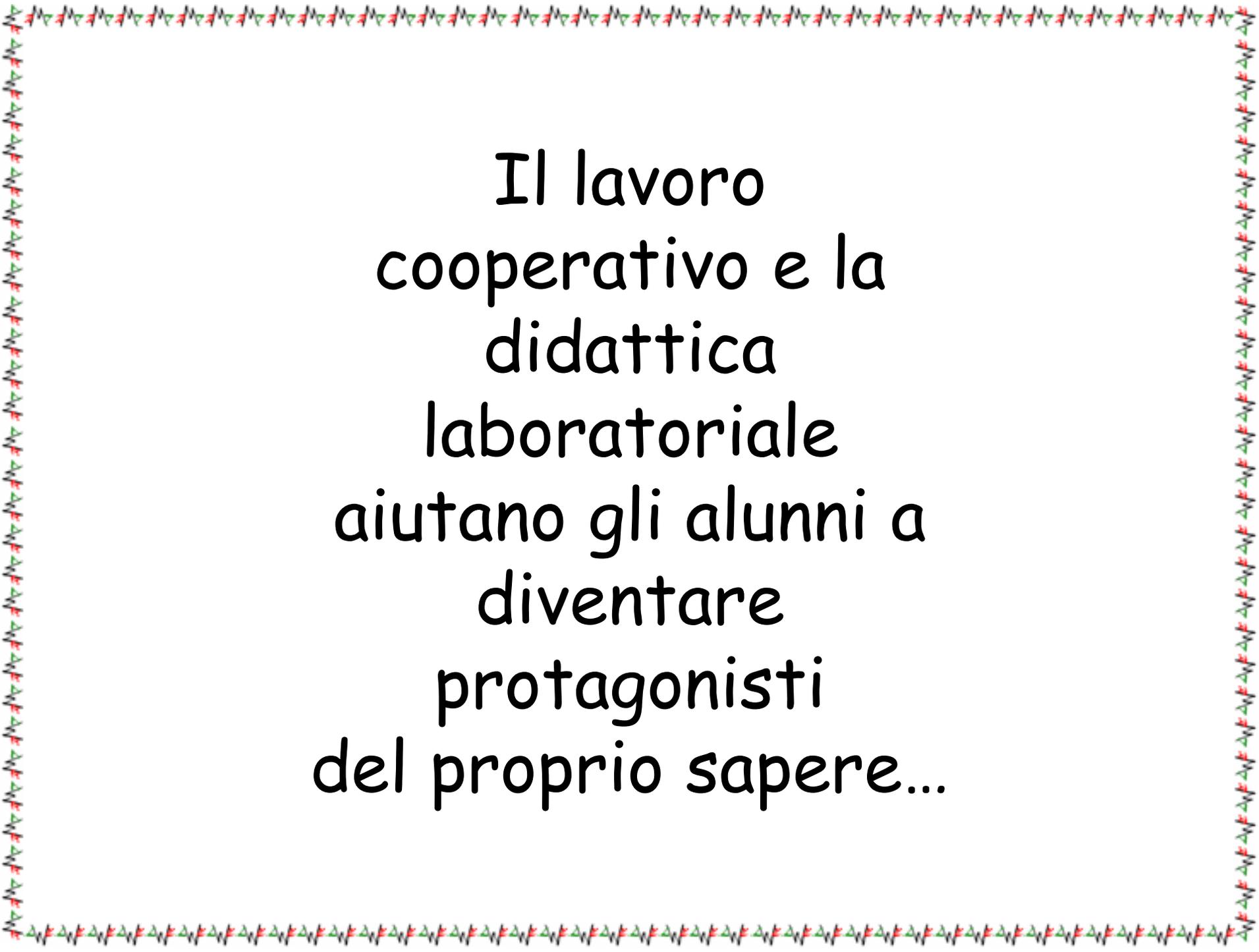
**HO DEI COMPITI
DA PORTARE A
TERMINE
MI PIACE**

**E' BELLO
LAVORARE
INSIEME**



CON GLI ALTRI RIESCO A CAPIRE





Il lavoro
cooperativo e la
didattica
laboratoriale
aiutano gli alunni a
diventare
protagonisti
del proprio sapere...

... per una crescita



individuale
e
collettiva





**GRAZIE PER L'ATTENZIONE
BUON LAVORO**

Sito ufficiale
Associazione Rally
Matematico Transalpino

www.armtint.org

Banca dei problemi del
RALLY

www.projet-ermitage.org/ARMT/doku.php

