

Formazione

L' AIRM Rozzano, in collaborazione con AIRM Italia e in convenzione con Mathesis Pavia, propone il corso di formazione on line per insegnanti di Scuola Primaria e Secondaria di 1° grado.

PROBLEMI E...DINTORNI 
A.S.2025-2026
Per insegnanti di scuola Primaria e Secondaria di 1° grado
Per ulteriori informazioni: bonettier6@gmail.com

30/10 2025	Gianfranco Arrigo Società Matematica Lugano	"Calcolo: ragioniamo?"
27/11 2025	Pietro Di Martino Università di Pisa	"Dintorni linguistici dei problemi: testo e contesto"
22/01 2026	Giulia Ferrari Ricercatrice Università di Torino	"Fare matematica con i diagrammi: dalle storie alle relazioni (e ritorno)"
26/02 2026	Benedetto Di Paola Università di Palermo	"Multilinguismo e plurilinguismo: ostacolo e risorsa per l'insegnamento/apprendimento della matematica"
26/03 2026	Stefania Serre Scuola Europea Torino direttivo CDO	"Origami: matematica stellata"
30/04 2026	Marta Benini CDO - blog maestramarta	"Nelle nostre classi, esperienze a confronto: "Composizioni di rombi 3D"

Le conferenze si terranno online ore 17 - 19
verrà comunicato agli iscritti il link opportuno.

Argomenti e calendario degli incontri: [clicca qui!](#)

Clicca qui: verrà scaricata la **scheda** per l'iscrizione, in formato word

L'iscrizione offre la possibilità di seguire anche le conferenze organizzate dalla [Mathesis di Pavia.](#)

Dintorni linguistici dei problemi: testo e contesto



Pietro Di Martino, Dipartimento di Matematica - Università di Pisa

Formazione

L' AIRM Rozzano, in collaborazione con AIRM Italia e in convenzione con Mathesis Pavia, propone il corso di formazione on line per insegnanti di Scuola Primaria e Secondaria di 1° grado.

PROBLEMI E...DINTORNI 
A.S.2025-2026
Per insegnanti di scuola Primaria e Secondaria di 1° grado
Per ulteriori informazioni: bonettiester6@gmail.com

30/10 2025	Gianfranco Arrigo Società Matematica Lugano	"Calcolo: ragioniamo?"
27/11 2025	Pietro Di Martino Università di Pisa	"Dintorni linguistici dei problemi: testo e contesto"
22/01 2026	Giulia Ferrari Ricercatrice Università di Torino	"Fare matematica con i diagrammi: dalle storie alle relazioni (e ritorno)"
26/02 2026	Benedetto Di Paola Università di Palermo	"Multilinguismo e plurilinguismo: ostacolo e risorsa per l'insegnamento/apprendimento della matematica"
26/03 2026	Stefania Serre Scuola Europea Torino direttivo CDO	"Origami: matematica stellata"
30/04 2026	Marta Benini CDO - blog maestramarta	"Nelle nostre classi, esperienze a confronto: "Composizioni di rombi 3D"

Le conferenze si terranno online ore 17 - 19
verrà comunicato agli iscritti il link opportuno.

Argomenti e calendario degli incontri: [clicca qui!](#)

Clicca qui: verrà scaricata la **scheda** per l'iscrizione, in formato word

L'iscrizione offre la possibilità di seguire anche le conferenze organizzate dalla [Mathesis di Pavia](#).

Un problema sorge quando un essere vivente ha una meta ma non sa come raggiungerla
Karl Duncker, 1945



Pietro Di Martino, Dipartimento di Matematica - Università di Pisa

LE TRE DIMENSIONI DI UN PROBLEMA

Soggettiva	Ciò che per un individuo è un problema, può non esserlo per un altro individuo.
Motivazionale	Non c'è problema per un individuo se non c'è uno scopo.
Temporale	Una stessa situazione può costituire per un individuo un problema in un certo momento della sua vita, e in un altro momento (precedente o successivo) no, per esempio perché ha una procedura pronta per affrontarlo (esercizio), o perché non riconosce uno scopo nell'affrontare la questione.

Un problema sorge quando un essere vivente ha una meta ma non sa come raggiungerla

Karl Duncker, 1945

Differenza tra
problema e esercizio

DIFFERENZE TRA ESERCIZI E PROBLEMI

Esercizio	Problema
Chi lo affronta sa già quale procedura applicare per raggiungere l'obiettivo.	Chi lo affronta non sa a priori quale procedura permette di raggiungere l'obiettivo.
Prevede un comportamento esecutivo e riproduttivo.	Richiede di prendere decisioni, e quindi un comportamento strategico.
L' <i>errore</i> è indicatore di un'applicazione scorretta della procedura.	L' <i>errore</i> può essere parte del percorso risolutivo e va dunque messo nel conto.
Il <i>tempo</i> è quello dell'esecuzione della procedura.	È necessario <i>tempo</i> : per riflettere, per comprendere, per esplorare, per congetturare, per controllare...
Permette di lavorare su <i>conoscenze e abilità</i> . Le <i>competenze</i> coinvolte si limitano all'applicazione corretta della procedura.	Permette di lavorare su <i>conoscenze e abilità</i> e di adattarle a situazioni nuove, ovvero di mettere in gioco <i>competenze</i> .



Pietro Di Martino, Dipartimento di Matematica - Università di Pisa

Nella gestione dell'attività si prevedono in genere tre fasi.

- *Lettura e comprensione del problema*: L'insegnante sollecita i bambini a identificare parole o espressioni sconosciute, e per ognuna chiede alla classe se qualcuno ne conosce il significato. Si preoccupa che tutti i bambini alla fine abbiano compreso il significato di tutte le parole e in generale del testo.
- *Tentativi di risoluzione*: mentre i bambini lavorano, l'insegnante gira fra i banchi osservando quello che fanno, ma non corregge eventuali errori, né suggerisce soluzioni; eventualmente pone domande per far superare momenti di stallo.
- *Discussione collettiva e confronto*: l'insegnante chiede ai gruppi di esporre il proprio lavoro (o se lo ritiene opportuno illustra i lavori dei bambini, eventualmente senza nominarli esplicitamente), gestisce il confronto tra i gruppi sui processi risolutivi, sulle soluzioni trovate, sulle argomentazioni prodotte; quindi tira le fila del lavoro fatto. Alla fine può decidere di proporre ulteriori rilanci del problema o di approfondire aspetti particolarmente interessanti che siano emersi durante la discussione.





La risoluzione di problemi e il testo



Pietro Di Martino, Dipartimento di Matematica - Università di Pisa

Difficoltà nella risoluzione dei problemi

Difficoltà su (almeno) due livelli distinti:

1. DIFFICOLTÀ LEGATE AL CONTENUTO MATEMATICO

Problematiche relative allo specifico
argomento e al contenuto in gioco

2. DIFFICOLTÀ DI COMPRESIONE DEL TESTO DEL PROBLEMA

Soprattutto nei problemi cosiddetti
in contesto, tipici del primo ciclo di istruzione

Aspetti di natura affettiva (rifiuto di
confrontarsi con la matematica, paura di
sbagliare, ansia del tempo, etc.)

Difficoltà nella risoluzione dei problemi

Difficoltà su (almeno) due livelli distinti:

Comprensione del **testo**, quindi del linguaggio utilizzato e del contesto in cui il problema è inserito

Comprensione della **domanda**

Comprensione del **senso della situazione descritta** e del **senso della domanda relativamente al contesto**

2. DIFFICOLTÀ DI
COMPrensione DEL TESTO DEL PROBLEMA

Soprattutto nei problemi cosiddetti *in contesto*, tipici del primo ciclo di istruzione



- Si *comprende* il problema
- Si *compila un piano*
- Si *sviluppa* il piano
- Si procede alla *verifica*



La **lettura e comprensione** del testo è la prima fase del processo risolutivo di un **problema**

Nei problemi in contesto, spesso sembra mancare un'effettiva ricostruzione della situazione problematica

Difficoltà di comprensione

Lettura selettiva

Rinuncia alla comprensione

«*capiere*» **come si deve fare** per avere la risposta

che è cosa diversa da...

...costruire una rappresentazione mentale della situazione (**comprendere il problema**)

e su questa basare il processo risolutivo e eventuali processi di controllo

SENSO

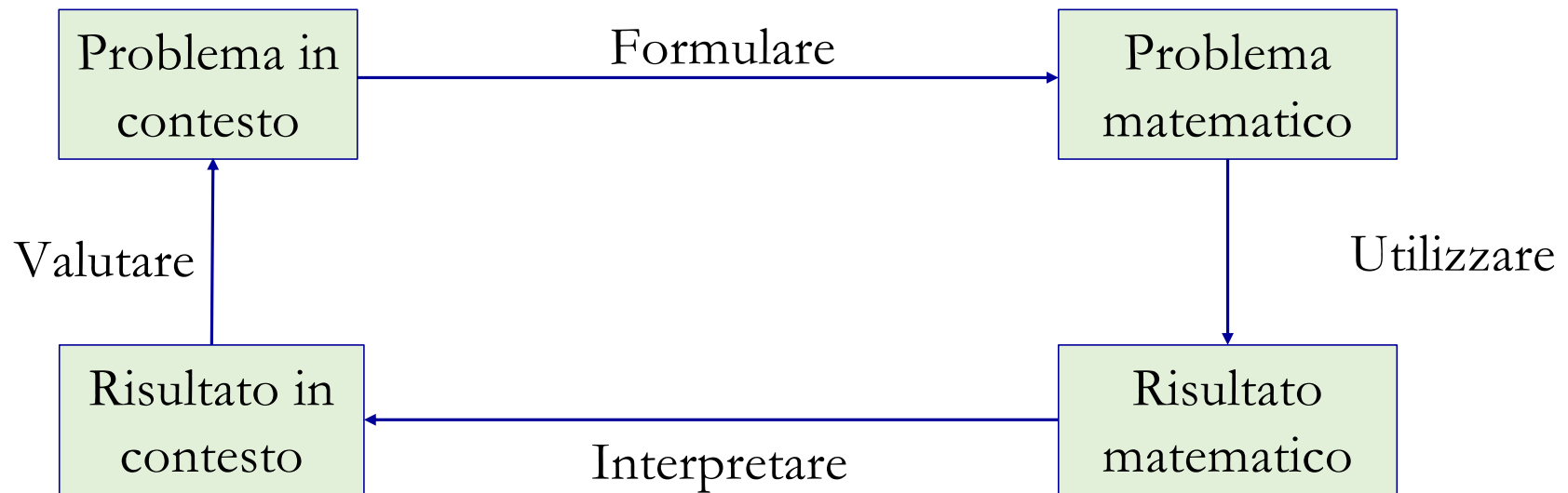
Lavorare sulla **lettura** e sulla **comprensione** è una scelta didattica meno semplice di scorciatoie spesso suggerite dai libri di testo...

Difficoltà di comprensione

~~Ritorno alla
sintesi~~

~~Ritorno alla
comprensione~~

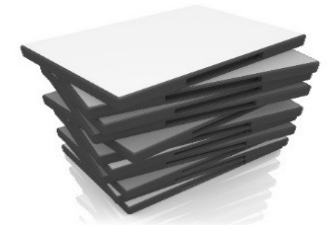




Ciclo di
modellizzazione PISA



Gina lavora in un negozio che noleggia DVD e giochi per il computer. In questo negozio la tessera annuale costa 10 zed. Il prezzo per il noleggio dei DVD ai tesserati è più basso del prezzo praticato ai non tesserati (vedi tabella)



Prezzo per il noleggio di un DVD ai non-tesserati	Prezzo per il noleggio di un DVD ai tesserati
3,20 zed	2,50 zed

Item 1: Marco lo scorso anno si era tesserato presso il negozio che noleggia i DVD. E, sempre durante lo scorso anno, ha speso 52,50 zed in totale, incluso il costo della tessera. Quanto avrebbe speso Marco se non avesse avuto la tessera e avesse noleggiato lo stesso numero di DVD? Scrivi qui sotto i passaggi che fai per arrivare alla risposta.

Item 2: Qual è il numero minimo di DVD che un tesserato deve noleggiare per coprire il costo della tessera? Scrivi qui sotto i passaggi che fai per arrivare alla risposta

Tesi di Laurea di Silvia Baldini

Il negozio di DVD

Item 1	Risp. Corretta	Risp. Omessa	Risp. Errata
Licei	82.93%	0%	17.07%
Tecnici	56%	16 %	28%
Professionalisti	37.5%	37.5 %	25%
Tot.	65,85%	12.2%	21,95%

Item 2	Risp. Corretta	Risp. Omessa	Risp. Errata
Licei	32.56%	9.30%	58.14%
Tecnici	0%	36 %	64%
Professionalisti	0%	62.5 %	37.5%
Tot.	16,66%	55,95%	27,38%



Pietro Di Martino, Dipartimento di Matematica - Università di Pisa

Tesi di Laurea di Silvia Baldini

Il negozio di DVD

Lettura superficiale del testo

Difficoltà di comprensione del
testo

Non attivazione di processi di
controllo sul risultato ottenuto

Difficoltà a rappresentarsi la
situazione «reale» descritta

Interpretazione delle difficoltà

Rinuncia alla comprensione
– tentativo di perseguire
scorciatoie cognitive



Tesi di Laurea di Silvia Baldini

Il negozio di DVD

Lettura superficiale del testo

Difficoltà di comprensione del testo

Non attivazione di processi di controllo sul risultato ottenuto

Difficoltà a rappresentarsi la situazione «reale» descritta

Interpretazione delle difficoltà

Difficoltà di dizionario

«Coprire il costo»

“Riprenderci i soldi che ho speso per la tessera. Io capisco che con un calcolo devo coprire il costo della tessera.”



Matite - Orettole - Przetqzyw

**Le immagini mentali dei testi delle situazioni-problema
influenzano davvero la risoluzione?**

Bruno D'Amore



Il Sig. Piero è un negoziante. Egli acquista $625 x$ a 500 lire ciascuna e le vende tutte per un totale di 480 000 lire. Qual è il guadagno per ciascuna x ?

Al posto della x , in tre versioni diverse, sono sostituite Matite - Orettole - Przetqzyw

Risultato da circa 150 bambini di quinta elementare

• <i>matite</i>	E: 56%	N: 44%
• <i>orettole</i>	E: 53%	N: 47%
• <i>przetqzyw</i>	E: 59%	N: 41%

Tesi di Laurea di Silvia Baldini

Il negozio di DVD

Lettura superficiale del testo

Difficoltà di comprensione del
testo

Non attivazione di processi di
controllo sul risultato ottenuto

Difficoltà a rappresentarsi la
situazione «reale» descritta

Interpretazione delle difficoltà

Conoscenza enciclopedica



Tesi di Laurea di Silvia Baldini

Il negozio di DVD

Lettura superficiale del testo

Difficoltà di comprensione del testo

Non attivazione di processi di controllo sul risultato ottenuto

Difficoltà a rappresentarsi la situazione «reale» descritta

Interpretazione delle difficoltà

Impliciti e non detti



Pietro Di Martino, Dipartimento di Matematica - Università di Pisa

Tesi di Laurea di Silvia Baldini

Il negozio di DVD

Lettura superficiale del testo

Interpretazione delle difficoltà

Difficoltà di comprensione del testo

Problemi a quadretti VS Problemi a righe

Non attivazione di processi di controllo sul risultato ottenuto

Difficoltà a rappresentarsi la situazione «reale» descritta

Legame tra pensiero scientifico e pensiero narrativo



Pietro Di Martino, Dipartimento di Matematica - Università di Pisa

L'attenzione alla dimensione narrativa non significa che necessariamente i problemi debbano essere contestualizzati in una storia: hanno senso e sono significativi anche problemi in cui non c'è una storia, o un contesto concreto

Ma se proponiamo problemi in contesto (anche per l'obiettivo di modellizzazione) deve essere curata l'autenticità del problema in modo che la comprensione del contesto sia un ausilio per l'attivazione del pensiero scientifico necessario per la risoluzione

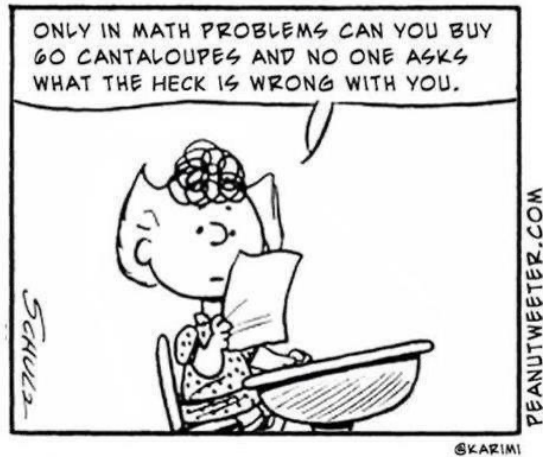
Problemi a quadretti VS Problemi a righe

Legame tra
pensiero
scientifico e
pensiero
narrativo



Pietro Di Martino, Dipartimento di Matematica - Università di Pisa

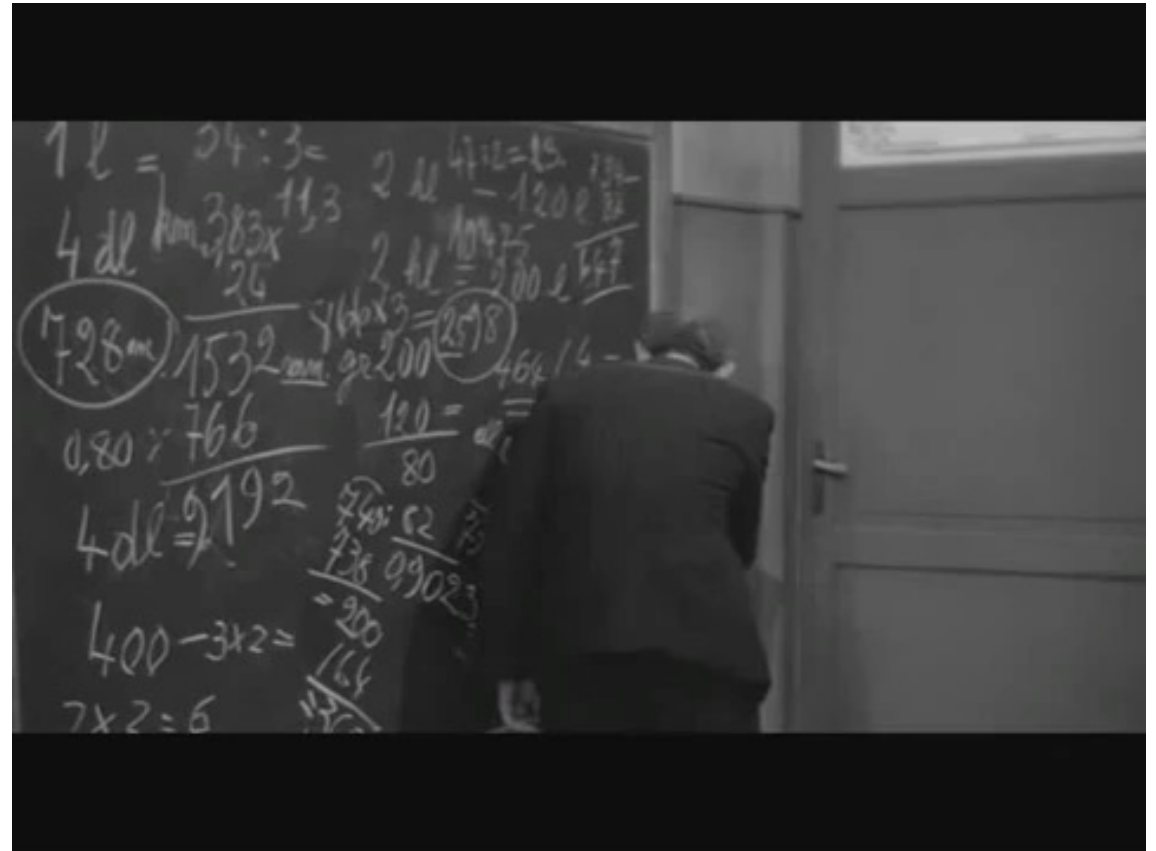
AUTENTICITÀ dei problemi



Solo in matematica puoi comprare 60 meloni e nessuno si chiede cosa diavolo è sbagliato in te

STORIA

LEGAME STORIA - DOMANDA



Pietro Di Martino, Dipartimento di Matematica - Università di Pisa

AUTENTICITÀ dei problemi



Il signor Mario possiede un giardino avente la forma di un triangolo isoscele. Egli sa che il lato misura 10m e la base è $\frac{3}{2}$ del lato. Qual è il preventivo di spesa se desidera recintarlo con un'aiuola sintetica che costa 40€ al metro?

Realismo non reale!

- **Si vuole che gli allievi calcolino il perimetro usando le conoscenze acquisite**
- **Non siamo disposti ad accettare obiezioni o commenti legati alla situazione** (*al fatto che ci sia da recintare un giardino triangolare (triangolare!), oppure che se lo recinto tutto poi come ci entro e ci esco?*)

MODELLIZZARE...MA NON TROPPO



Pietro Di Martino, Dipartimento di Matematica - Università di Pisa

MODELLIZZARE...QUANTO BASTA...

ZDM – Mathematics Education (2018)
<https://doi.org/10.1007/s11858-018-0911-1>

ORIGINAL PAPER



The overall impression is that, as for the salt in some cooking recipes, the implicit indication for students in solving word problems is ‘realism to taste’: as a consequence, it is not so strange that students provide unrealistic answers to unrealistic problems with a vague purpose. Students can neglect realistic considerations if the word problem is unrealistic, but also if the *realistic* purpose is not explicit or if they have difficulties in quantifying the ‘realism to taste’ to be applied.

MODELLIZZARE...MA NON TROPPO

Pietro Di Martino, Dipartimento di Matematica - Università di Pisa



AUTENTICITÀ
dei problemi

STORIA

LEGAME STORIA - DOMANDA



Tre operai impiegano 6 ore a fare un certo lavoro. Quanto tempo impiegheranno 2 operai a fare lo stesso lavoro?

“Questo problema è troppo corto e non si riesce a capire bene quello che succede”

Dalla ricerca di D'Amore et al.: *la ri-formulazione dei testi dei problemi scolastici standard*. Ad allievi delle scuole elementari e medie viene proposto il testo di un problema standard.

Si richiede – senza risolverlo! – di riformularlo per proporlo ad altri allievi nel modo che ritengono migliore



Pietro Di Martino, Dipartimento di Matematica - Università di Pisa

AUTENTICITÀ
dei problemi

STORIA

LEGAME STORIA - DOMANDA



Tre operai impiegano 6 ore a fare un certo lavoro. Quanto tempo impiegheranno 2 operai a fare lo stesso lavoro?

“Non riesco a immaginare la scena perché non so che lavoro fanno”

Dalla ricerca di D'Amore et al.: *la ri-formulazione dei testi dei problemi scolastici standard*. Ad allievi delle scuole elementari e medie viene proposto il testo di un problema standard.

Si richiede – senza risolverlo! – di riformularlo per proporlo ad altri allievi nel modo che ritengono migliore

AUTENTICITÀ
dei problemi

STORIA

LEGAME STORIA - DOMANDA



Tre operai impiegano 6 ore a fare un certo lavoro. Quanto tempo impiegheranno 2 operai a fare lo stesso lavoro?

“Non capisco come rispondere alla domanda perché all'inizio gli operai sono tre, e poi sono due, non è spiegato molto bene”

Dalla ricerca di D'Amore et al.: *la ri-formulazione dei testi dei problemi scolastici standard*. Ad allievi delle scuole elementari e medie viene proposto il testo di un problema standard.

Si richiede – senza risolverlo! – di riformularlo per proporlo ad altri allievi nel modo che ritengono migliore



Pietro Di Martino, Dipartimento di Matematica - Università di Pisa

AUTENTICITÀ
dei problemi

STORIA

LEGAME STORIA - DOMANDA



Tre operai impiegano 6 ore a fare un certo lavoro. Quanto tempo impiegheranno 2 operai a fare lo stesso lavoro?

Non è un'informazione essenziale per risolvere il problema, ma per **comprenderlo**

Tre operai fanno tutti i giorni un certo lavoro, tutti insieme, e ogni volta impiegano 6 ore.

Ma uno di loro si ammala e non va a lavorare.

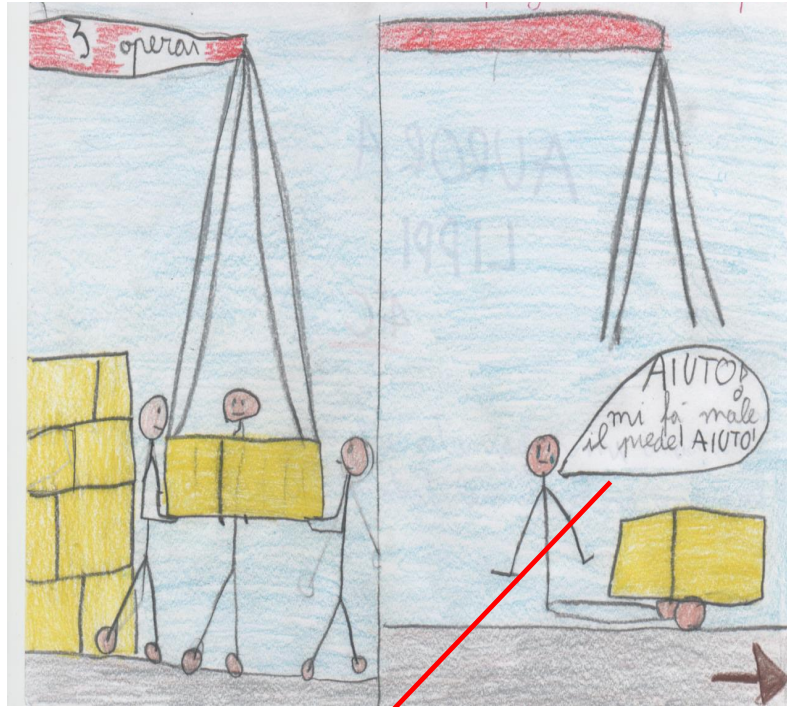
Quel giorno, quindi, gli operai sono solo in 2, ma devono fare lo stesso lavoro.

Secondo te, impiegheranno più tempo o meno tempo? Perché?

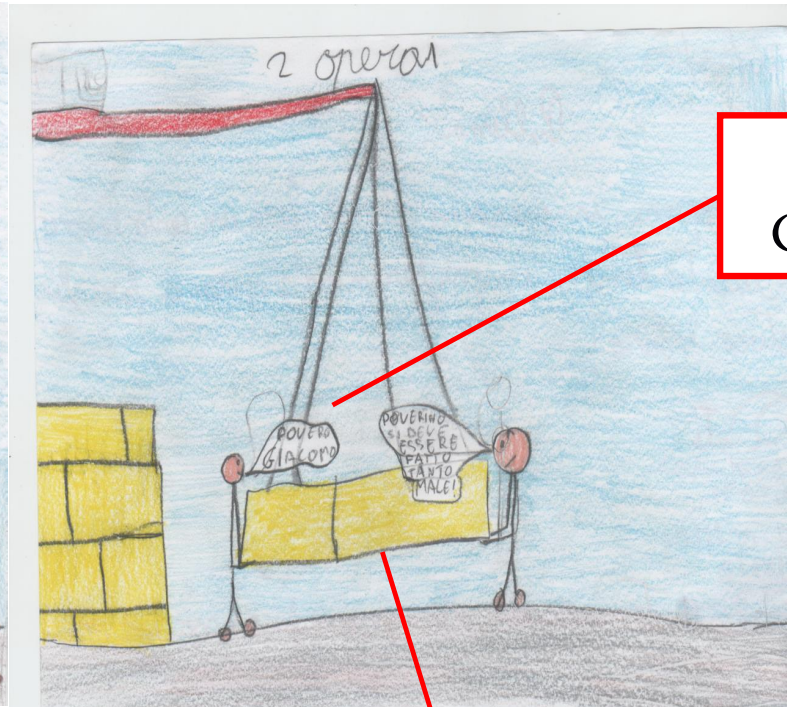
Calcola quanto tempo impiegheranno



Pietro Di Martino, Dipartimento di Matematica - Università di Pisa



AIUTO! Mi fa male il
piede! AIUTO



POVERO
GIACOMO

POVERINO SI DEVE ESSERE FATTO
TANTO MALE



Scegliere, costruire o creare *bei* problemi significativi, inclusivi e con testi autentici

Testo (e immagini) come strumento per la ricostruzione della situazione problematica

Attenzione a **lettura** e **comprensione** del testo

Tempo dedicato per la **lettura** e per la **discussione** sulla comprensione del testo





Un compito è *concreto*
non perché fa
riferimento ad oggetti
o situazioni realistiche,
ma se è vicino a “gli
scopi, i sentimenti e
gli sforzi umani
fondamentali”



Pietro Di Martino, Dipartimento di Matematica - Università di Pisa

Gli effetti di una *certa* didattica

Che cosa è un problema?

PRIMA PRIMARIA



QUINTA PRIMARIA

È una cosa grave

È quando qualcuno si fa male

Quando si perde qualcosa

Quando succede un incidente
(qualcuno o qualcosa si rompe, si
brucia, si allaga...)

È una cosa difficile da risolvere

È un esercizio di matematica

È un esercizio da risolvere

È un testo che ti chiede qualcosa

È un problema di salute

È un testo dove ci sono i numeri e
più domande



Gli effetti di una *certa* didattica

PRIMA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

2. a) Cos'è per te un problema di matematica?

È una frase con una domanda di matematica "camuffata".

2. a) Cos'è per te un problema di matematica?

Un modo per mettere un'operazione in una situazione e dove si deve trovare la soluzione al problema.



Materiale disponibile
<http://fox.dm.unipi.it/invalsi>

Produzione di quaderni didattici

L'esperienza del
GRA-INVALSI

Indicazioni nazionali

Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali.

RISULTATI DEL CAMPIONE

Item	Manc. Resp.	Opzioni			
		A	B	C	D
D23	1,2	3,8	43,9	6,5	44,6

La
Di
una "Ricerca didattica relativamente alle prove dell'area
matematica del primo ciclo del S.N.V."

Macro processo: Utilizzare

A cura di: Anna Baccaglini-Frank, Pietro Di Martino, Laura Maffei, Maria Alessandra Mariotti, Maria Pezzia, Giulia Signorini e Rosetta Zan

Con la collaborazione degli insegnanti del gruppo di ricerca-azione in didattica della matematica dell'Università di Pisa sulle prove INVALSI.

D23. Quale dei seguenti numeri è più vicino a 100?

- A. 100,010
- B. 100,001
- C. 99,909
- D. 99,990

Perché così tanti rispondono D?
Sicuramente ci possono essere
difficoltà con i decimali ma...

Prova 5a Primaria – 2012/13



Materiale disponibile
<http://fox.dm.unipi.it/invalsi>

Produzione di quaderni didattici

L'esperienza del
GRA-INVALSI

Molti bambini, anche bravi solutori, hanno dichiarato “*non abbiamo considerato i numeri successivi a cento*”, “*il più vicino a cento*” significa che “*non sono ancora arrivato a cento*”. Risulta che per i bambini “vicino a X” significa “prima di X, che non supera X, che lo deve ancora raggiungere”

D23. Quale dei seguenti numeri è più vicino a 100?

- A. 100,010
- B. 100,001
- C. 99,909
- D. 99,990

Perché così tanti rispondono D?
Sicuramente ci possono essere difficoltà con i decimali ma...

Emerge una difficoltà
di “dizionario”



Materiale disponibile
<http://fox.dm.unipi.it/invalsi>

Produzione di quaderni didattici

L'esperienza del
GRA-INVALSI

L'eventuale intervento dell'insegnante sarà diverso da quello che ritiene sia un problema legato ai decimali e avrà tutt'altra efficacia!

È stato poi chiesto ad una classe di riformulare il testo del problema per superare questa difficoltà di dizionario

“Quali di questi numeri, andando avanti e indietro sulla retta dei numeri, si avvicina di più a 100”

D23. Quale dei seguenti numeri è più vicino a 100?

- A. 100,010
- B. 100,001
- C. 99,909
- D. 99,990

Perché così tanti rispondono D?
Sicuramente ci possono essere difficoltà con i decimali ma...

Emerge una difficoltà di “dizionario”

