diesse
Didattica e Innovazione Scolastica
Centro per la formazione e l'aggiornamento

diesse
Le Botteghe
dell'Insegnare

Diesse forma e innova: Le Botteghe dell'Insegnare

LA MATEMATICA NELLA SCUOLA PRIMARIA: Il problema non è il problema

percorso 2017 - 2018

GIOVANNA MORA

“IL PROBLEMA NON E` IL PROBLEMA”

Nelle Indicazioni provinciali

(Di Martino, Bolondi, Dalla Villa e Mora)

L'educazione matematica, oltre ad occuparsi di sviluppare abilità e conoscenze,

è chiamata a sviluppare nell'allievo

- il gusto di chiedersi il perché delle cose (*problem posing*);
- di provare a dare una risposta ai problemi significativi che incontra a scuola e nella quotidianità (*problem solving*);
- di condividere con gli altri le proprie ipotesi, argomentandole e ascoltando quelle altrui, valutandone i punti di forza e di debolezza.

Nei due ordini di scuola si declina così…

- SCUOLA PRIMARIA

di fronte a problemi matematici,

indipendentemente dall'ambito di contenuto,

pone attenzione alla comprensione del problema

accorgendosi di eventuali difficoltà,

sa chiedere aiuto,

prende decisioni autonome,

si confronta con gli altri,

condivide le proprie strategie e le proprie idee,

le sostiene argomentandole oralmente e per scritto.

- SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

è in grado di porre, riconoscere e risolvere problemi in contesti diversi,

valutare le informazioni presenti e la loro coerenza,

esplicitare il procedimento seguito nella risoluzione,

confrontare soluzioni diverse,

giustificare le proprie scelte;

argomenta le proprie affermazioni, concatenandole in maniera coerente e utilizzando esempi e contro-esempi.

Il balbettio matematico

L' argomentazione è

sia fine che mezzo.

QUANDO È COMPLETA?

Il problema di pinocchio

TESTO PROPOSTO DA FABIO BRUNELLI

(Rally matematico 3,4,5)

Il naso di Pinocchio è lungo 5 centimetri.
Quando Pinocchio dice una bugia la fata dai capelli turchini glielo fa allungare di 3 centimetri, ma quando Pinocchio dà una risposta sincera la fata glielo fa accorciare di 2 centimetri.
Alla fine della giornata il naso é lungo 20 centimetri e ha detto 7 bugie.

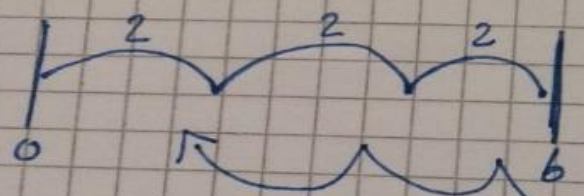
Quante risposte sincere ha detto Pinocchio alla Fata turchina durante la giornata?

Spiegate come avete fatto a trovare la risposta.

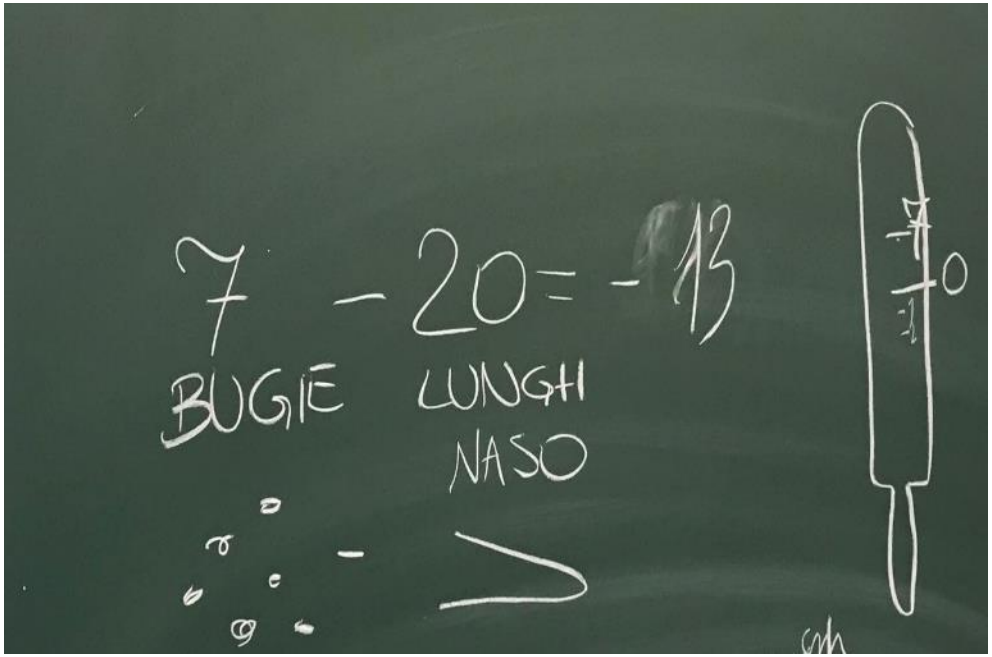
Pinocchio ha detto 3 verità.

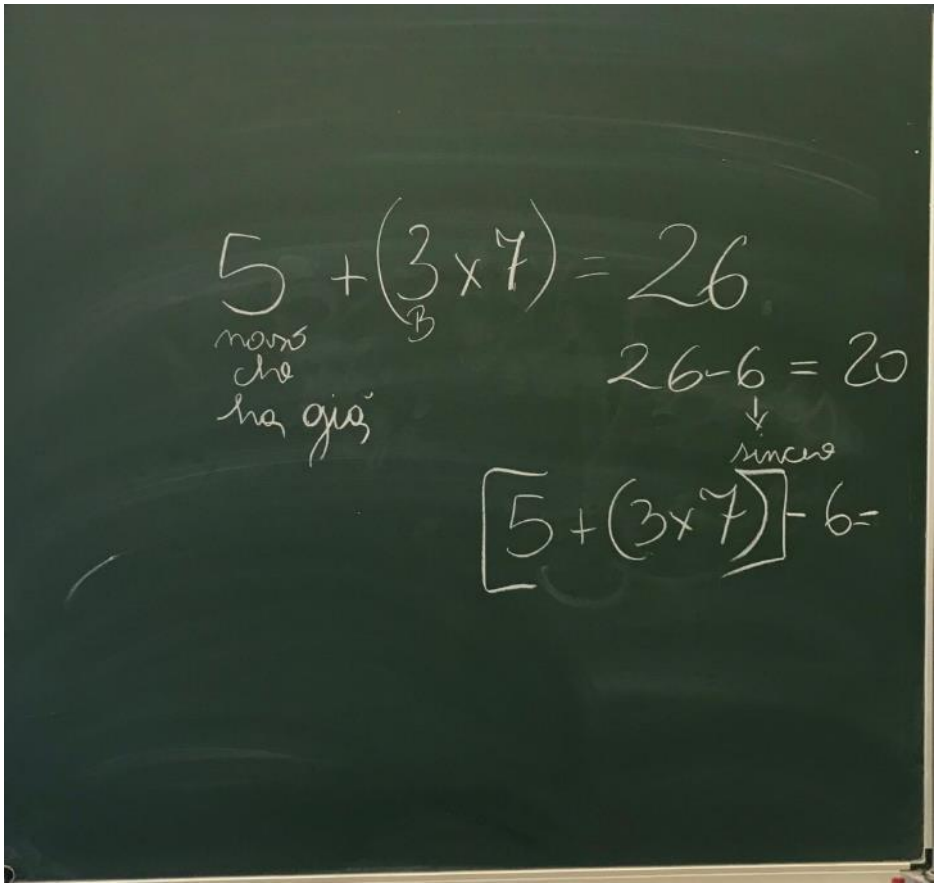
Ho fatto 3x7 che fa 21 poi visto che Pinocchio ha il naso lungo 5 centimetri li ho aggiunti a 21 che fa 26.

Ogni volta che Pinocchio dice una verità la Fata Turchina gli toglieva 2 centimetri. Quindi ho tolto il 6 dal 26 e lo ho contato x2 dallo zero al sei



Ho trovato il tre perché dallo zero al 6 lo contato per 3


7 - 20 = - 13
BUGIE
LUNGHI
NASO


5 + (3 x 7) = 26
B
naso che ha già
26 - 6 = 20
sincero
[5 + (3 x 7)] - 6 =

Problem solving

(Rosetta Zan – Università di Pisa)

Questa è un´etichetta
di un particolare
compito della
matematica

Il testo di un problema quello è il problema.

Situazione difficile
della vita reale
che deve essere risolte

A SCUOLA CHI PONE IL PROBLEMA?
CHI LO DEVE RISOLVERE?

Ricerche matematiche internazionali

GERMANIA

Quale sarà la temperatura dell’acqua in un recipiente se metti insieme una caraffa d’acqua a 10° e una a 40°?”

10 +40= 50

STATI UNITI

Un camion dell'esercito può portare 36 soldati.
Se bisogna trasportare 1128 soldati alla loro base, quanti camion servono?

31 con il resto di 12

Il testo è una macchina pigra scritto per il lettore ideale.

(Umberto Eco)

Cosa non aiuta la comprensione del testo

- Il lessico
- I legami fra le parti
- Enciclopedia personale
- La scenografia comune
- Impliciti e i non detti

Marco prende l'auto e si precipita all'aereoporto

La frase non dice che l'auto ha un motore per muoversi La frase non dice di che colore è l'auto

IMPLICITO

Il linguaggio matematico è

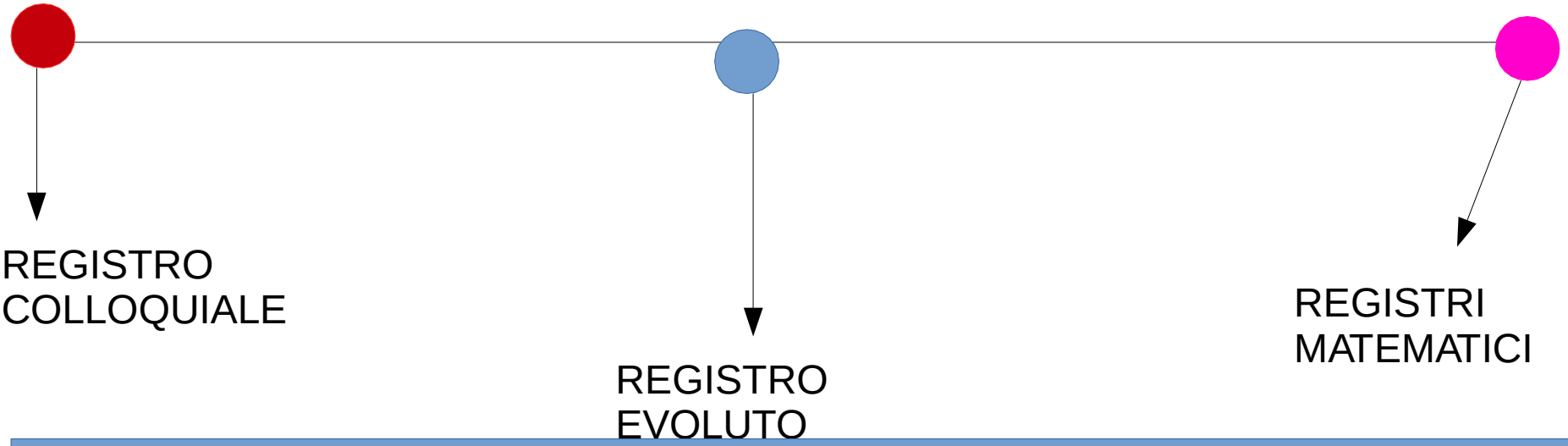
MULTISEMIOTICO

Testi verbali scritti e orali

Espressioni simboliche

Figure e grafici

Registri linguistici



L'alunno in molti casi ha una forte rigidità nell'uso dei registri

Le pizze

(Roberto Tortora – Università di Napoli)

José ha mangiato metà di una pizza.
Elsa ha mangiato metà di un'altra pizza.
José dice di aver mangiato più pizza di Elsa, ma Elsa ribatte che ne ha mangiato la stessa quantità.

USA PAROLE E DISEGNI PER MOSTRARE CHE JOSÉ POTREBBE AVER RAGIONE

Descrizioni geometriche

(Ketty Savioli)

- Mettetevi a gruppetti di 3.
- Descrivete un poligono a parole.
- Quando avete terminato passate il foglio ad un altro gruppo che farà il disegno leggendo le vostre descrizioni.

Ricerca di Matteo Vitale

Filippo si prepara per una gara di triathlon. Si allena nel nuoto ogni 3 giorni, nella corsa a piedi ogni 6 giorni e nella corsa in bicicletta ogni 8 giorni. Se oggi si è allenato in tutti e tre gli sport, tra quanti giorni gli accadrà di nuovo di allenarsi nei tre sport nella stessa giornata?

Prova classe III secondaria di primo grado – a.s. 2010/2011

Scrivi una versione semplificata

Scrivi una versione complicata

Versione semplificata

Filippo si allena per una gara di triathlon. Ogni 3 giorni nuota, ogni 6 giorni corre e ogni 8 giorni va in bicicletta. Oggi ha fatto tutte e tre le cose. Tra quanti giorni si allenerà ancora in tutti e tre gli sport nello stesso giorno?

Versione complicata

Filippo, dovendosi preparare per una gara di triathlon e allenandosi ogni 3 giorni nel nuoto, ogni 6 giorni nella corsa e ogni 8 giorni in bicicletta, tra quanti giorni si allenerà nuovamente in tutti e tre gli sport, posto che oggi ha praticato tutti gli sport nella stessa giornata?

Dieci principi per scrivere in modo chiaro

(sintesi da GUIDA ALLA SCRITTURA ISTITUZIONALE di Cortellazzo e Pellegrino,2003)

- Individuare il pubblico a quale ci rivolgiamo.
- Cerchiamo di avere un progetto in testa chiaro.
- Scriviamo solo quello che è necessario che chi legge sappia.
- Facciamo corrispondere ad ogni informazione fondamentale una frase.
- Scriviamo frasi brevi, senza troppe secondarie e gerundi.
- Utilizziamo frasi attive e affermative.

Dieci principi per scrivere in modo chiaro

(sintesi da GUIDA ALLA SCRITTURA ISTITUZIONALE di Cortellazzo e Pellegrino, 2003)

- Se possibile usiamo una parola d' uso comune al posto di una rara o tecnica.
- Se è necessario usiamo termini tecnici, ma spiegandone il significato.
- Usiamo la punteggiatura, perché solo così il lettore può comprendere il nostro pensiero.
- Curiamo la veste grafica per catturare l' attenzione del lettore.