

Come leggere i risultati INVALSI di matematica in un'ottica didattica

Giovanna Mora

Bolzano, 25 novembre 2013

IO E LA MATEMATICA SIAMO COME.....

di Silver Cappello

Due rette parallele che non si incontrano mai

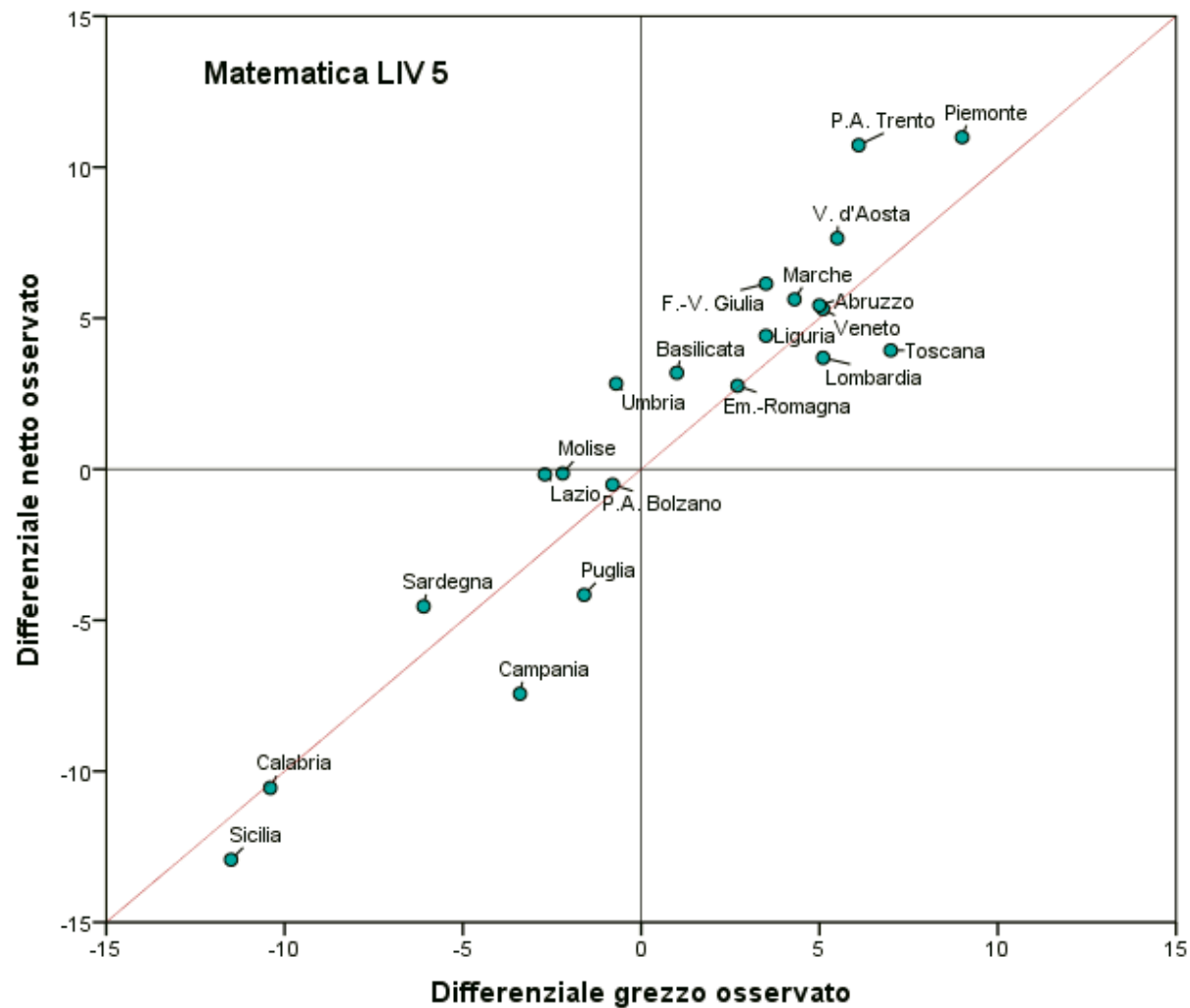


Due coniugi che non si amano più ma che devono stare insieme per forza

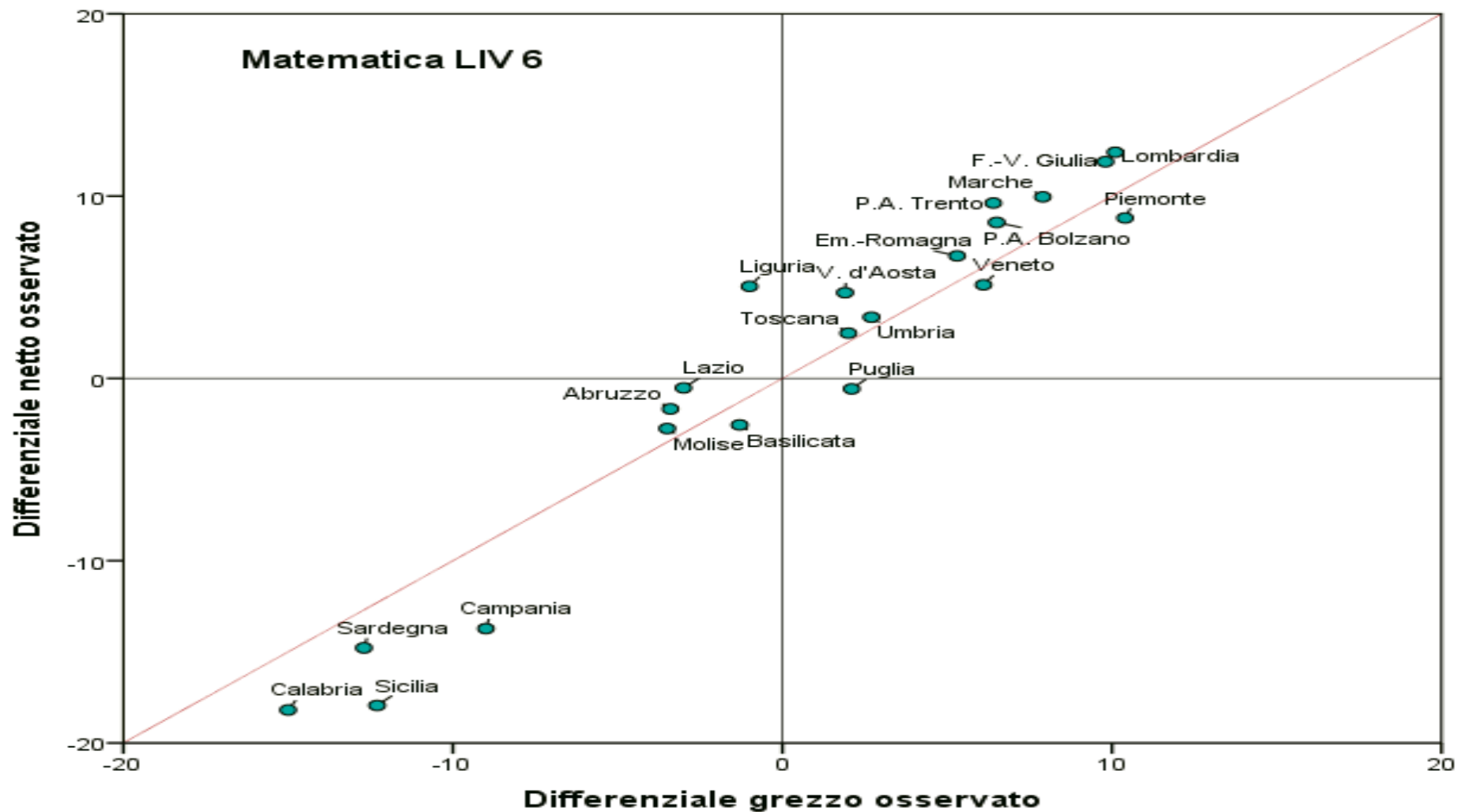
Come Materazzi e Zidane.

Lo zucchero per un diabetico

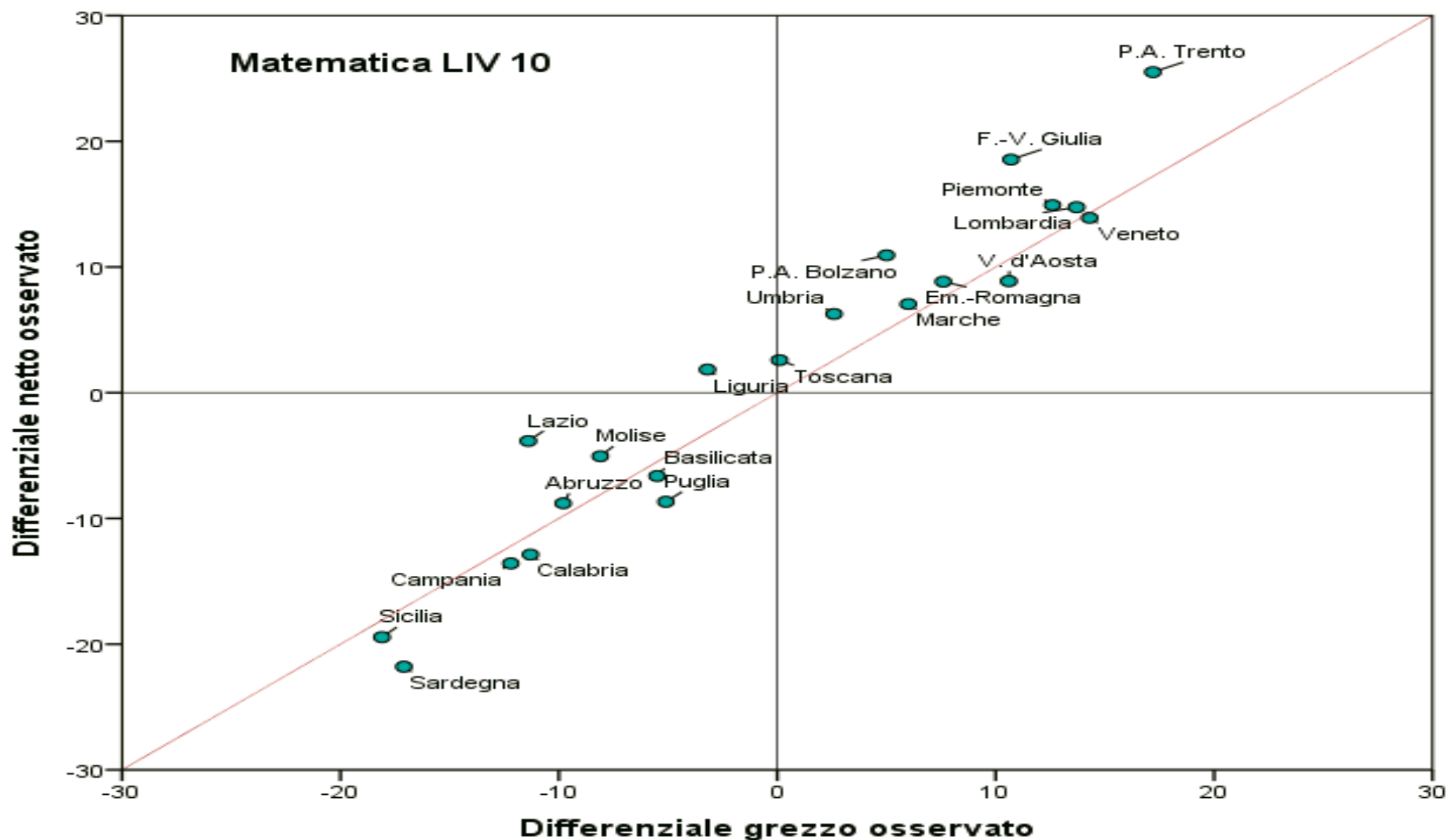
Quinta classe della scuola primaria....



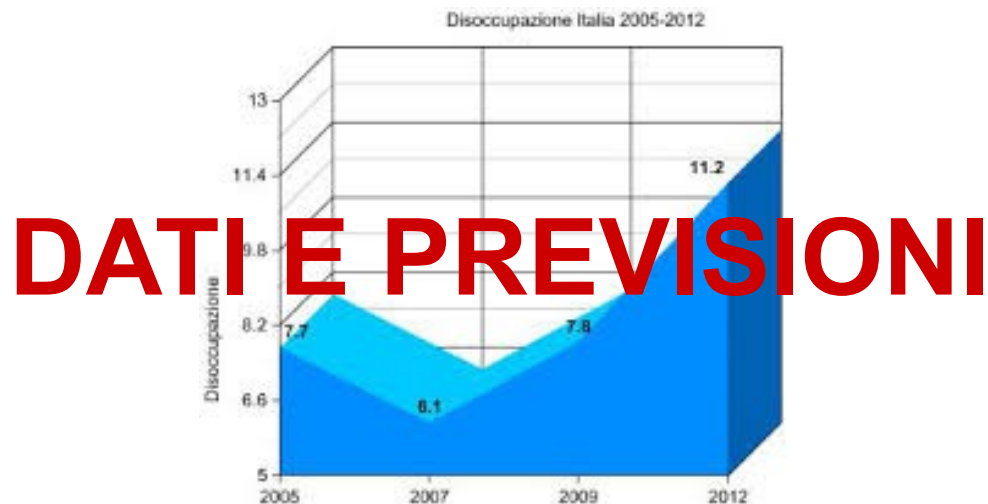
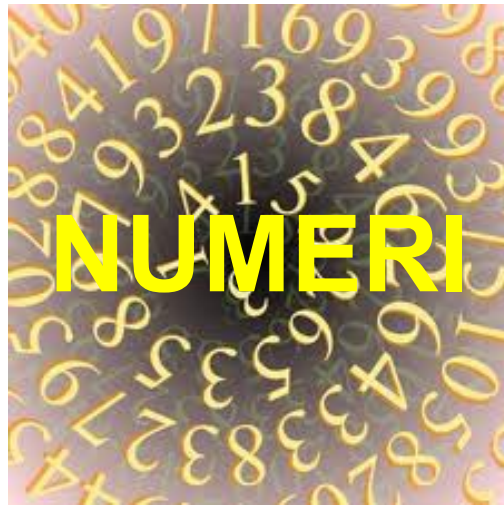
Prima classe della scuola secondaria di primo grado



Seconda classe della scuola secondaria di secondo grado



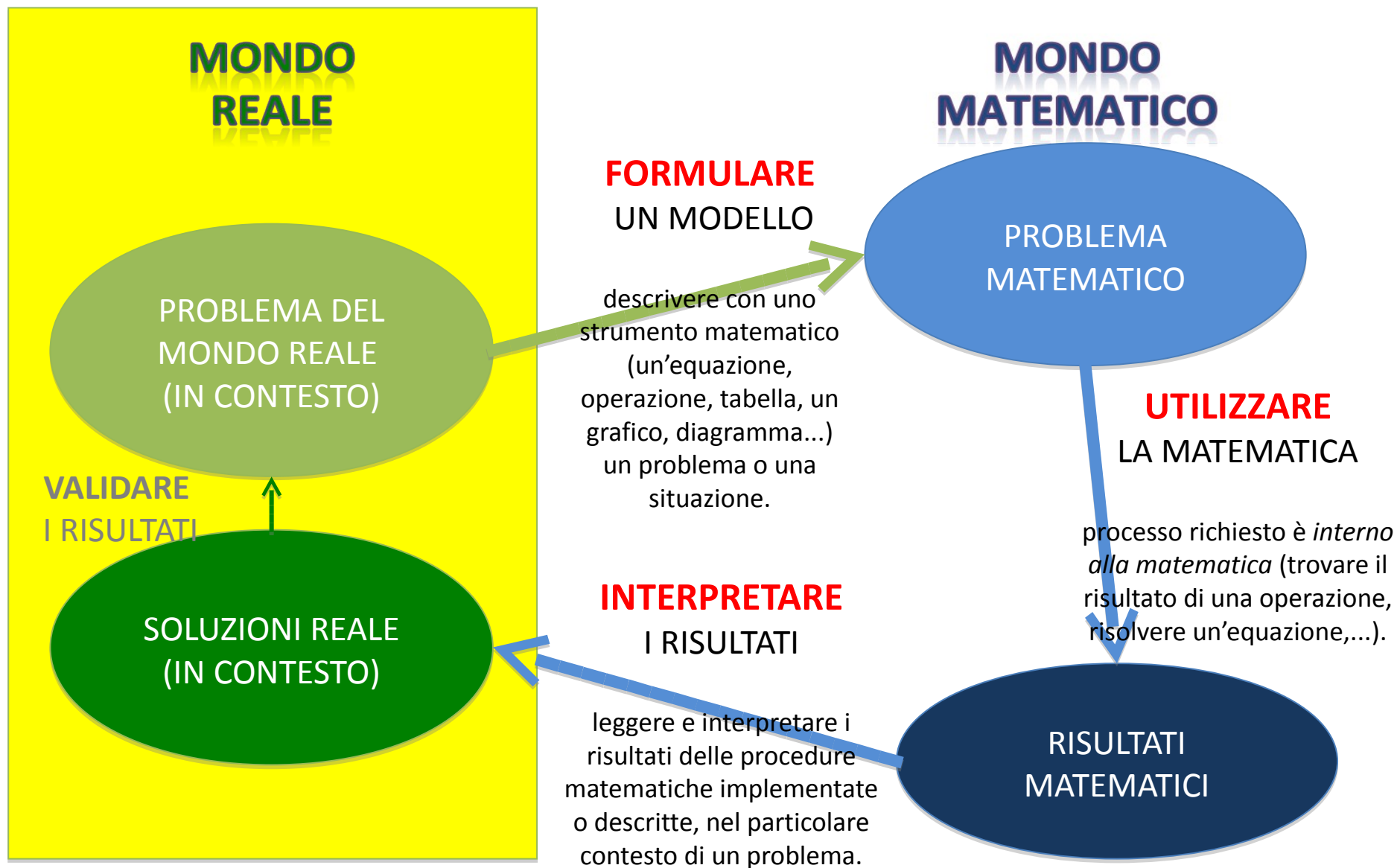
Gli ambiti della matematica



novità.... **CICLO DELLA MATEMATIZZAZIONE** (PISA 2012)

“La capacità di un individuo di **utilizzare** e **interpretare** la matematica, di darne rappresentazione mediante formule, in una varietà di contesti. Tale competenza comprende la capacità di **ragionare in modo matematico** e di utilizzare concetti, procedure e dati e strumenti di carattere matematico per descrivere, prevedere e spiegare fenomeni.

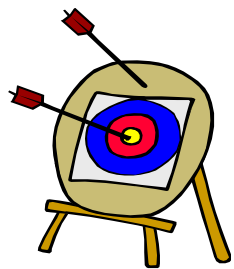
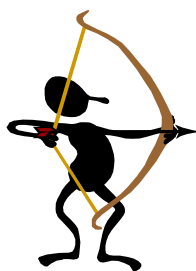
Aiuta gli individui a RICONOSCERE IL RUOLO CHE LA MATEMATICA GIOCA NEL MONDO, a operare valutazioni e a prendere decisioni fondate che consentono loro di essere cittadini impegnati e riflessivi, e con un ruolo costruttivo.”



MATE



1. Conoscere e padroneggiare i contenuti specifici della matematica.	CONCETTUALIZZAZIONE PROCEDURE FORMULARE	CONOSCERE (Riproduzioni)	Riproduzione di conoscenze matematiche conosciute ed esecuzione di operazioni di routine. - RICORDARE - RICONOSCERE - ESEGUIRE CALCOLI - RECUPERARE INFORMAZIONI - MISURARE - CLASSIFICARE/ORDINARE
2. Conoscere e padroneggiare algoritmi e procedure			RAPPRESENTAZIONI UTILIZZARE
3. Conoscere e padroneggiare diverse forme di rappresentazione e saper passare da una all'altra.	MODELLIZZAZIONE INTERPRETARE	Comunicazione , ragionamento avanzato, astrazione, generalizzazione e modellizzazione applicate a nuovi contesti. - ANALIZZARE - GENERALIZZARE - SINTETIZZARE/INTEGRARE - GIUSTIFICARE/ARGOMENTARE - RISOLVERE PROBLEMI NON DI ROUTINE	
8. Saper riconoscere le forme nello spazio		ARGOMENTAZIONE	
4. Saper risolvere problemi utilizzando gli strumenti della matematica			
5. Saper riconoscere in contesti diversi il carattere misurabile di oggetti e fenomeni e saper utilizzare strumenti di misura.			
7. Utilizzare la matematica appresa per il trattamento quantitativo dell'informazione in ambito scientifico, tecnologico, economico e sociale			
6. Acquisire progressivamente forme tipiche del pensiero matematico			



Argomentare: un “laboratorio” per le competenze

*Il nucleo di processo **argomentare e congetturare** caratterizza le attività che preparano alla **dimostrazione**, ossia a una delle attività che contraddistinguono il pensiero matematico maturo, quale sarà acquisito negli anni successivi della scuola.*

ARGOMENTARE : DIMOSTRARE = EFFICACIA : RIGORE

UMI-CIIM **Matematica 2001** Materiali per un nuovo curriculum di Matematica

Per predisporre percorsi di miglioramento didattico

- Prendere visione delle percentuali di risposte corrette o non corrette degli item della propria classe o dell'Istituto
- **Utilizzare le GUIDE ALLA LETTURA**
- **Capire a quali ambiti appartengono e quali processi volevano attivare**
- **Rileggere i fascicoli compilati dai ragazzi e raccogliere informazioni**

Item D7 terza secondaria.....

- A quale ambito appartiene?
- Quale lo scopo?
- Quale il processo prevalente?
- Quali gli agganci con il curricolo nazionale o provinciale?

D7. Anna e Daniele giocano con due dadi. Ciascuno tira i due dadi e moltiplica i due numeri. Ad esempio, in questo caso $4 \times 3 = 12$.



Anna vince se il prodotto è un numero pari.

Daniele vince se il prodotto è un numero dispari.

Hanno entrambi la stessa probabilità di vincere?

Scegli la risposta e completa la frase.

Sì, perché

.....

.....

No, perché

.....

I ragazzi hanno risposto....

- Sì, perché le facce del dado sono 3 di numero dispari e 3 di numero pari
 - No, perché essendo più probabilità che esca un numero pari, un numero pari moltiplicato dà sempre un numero pari quindi ha più probabilità di vincere Anna
- Sì, perché lanciano lo stesso numero di volte quindi la probabilità che esca pari o dispari è la stessa

- Sì perché entrambi hanno due dadi con 6 facce e la probabilità di vincere è la stessa.
- No perché il risultato della moltiplicazione tra i numeri che si trovano sui dadi è pari
- No perché i dispari sono quanto i pari

Item D13

215. Una medicina viene venduta in scatole da 28 compresse divisibili come quella in figura. Ogni compressa è da 20 mg. La nonna di Piero deve prendere tutti i giorni, per un mese, 30 mg di questa medicina.



Per quanti giorni la nonna di Piero può prendere la sua dose giornaliera del farmaco utilizzando una sola scatola?

Scrivi come hai fatto per trovare la risposta e poi riporta il risultato.

.....
.....
.....

Risultato: giorni

- A quale ambito appartiene?
- Quale lo scopo?
- Quale il processo prevalente?
- Quali gli agganci con il curriculum nazionale o provinciale?

I ragazzi hanno risposto.....

- Ho moltiplicato i giorni di un mese per i 30 mg che la nonna di Piero deve prendere – Risultato 45 giorni

- $30 \text{ mg} = 1 \text{ compressa e mezza}$ $28 : 2 = 14$
 $/ 14 : 2 = 7$

$7 + 14 = 21$ – Risultato 21

- $28 \times 20 = 560 / 30 \times 30 = 900 / 900 - 560 = 340 \text{ g}$

- $20 \times 28/30 = 520 : 30$ ho moltiplicato il numero dei

mg per il numero delle compresse e poi ho diviso

tutto per 30 – Risultato: 16 giorni