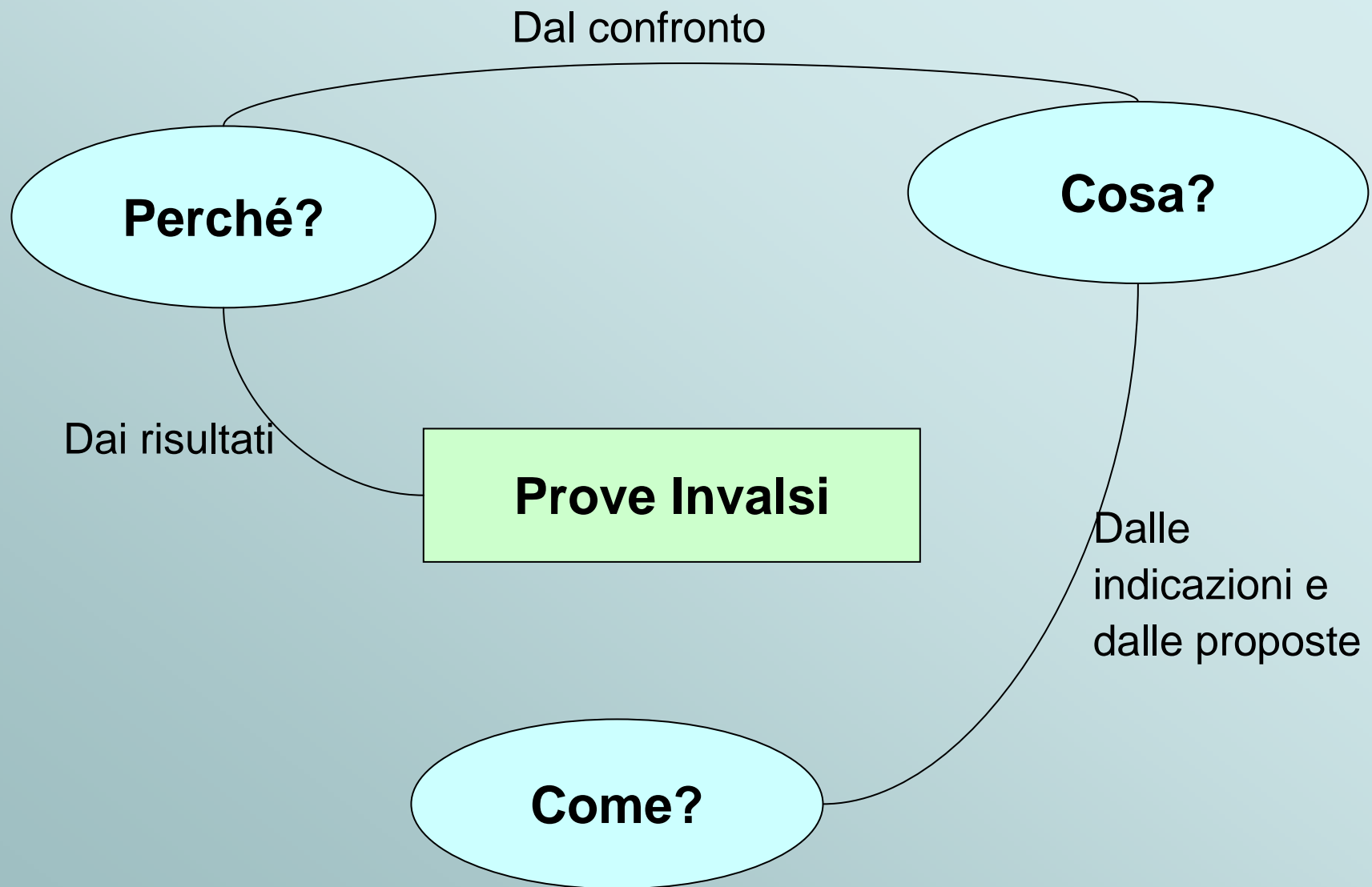


L'Influenza delle prove invalsi nel curriculum di Matematica

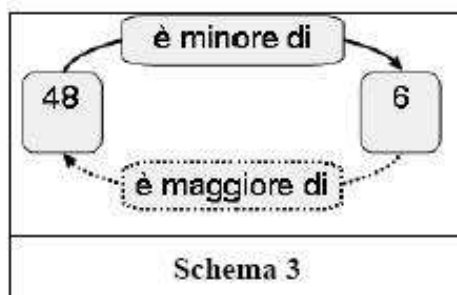
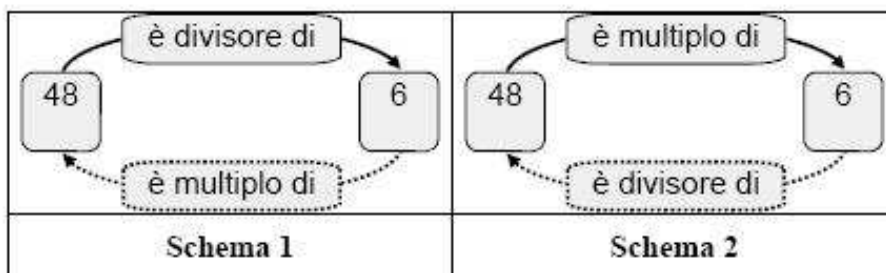
2 Maggio 2011

CIDI 6° Seminario Nazionale sul
curricolo verticale G.Mayer



Perché?

16. In quale dei seguenti schemi la relazione indicata dalle frecce è corretta?



- A. Nello schema 1.
- B. Nello schema 2.
- C. Nello schema 3.
- D. In tutti e 3.

INVALSI V ELEMENTARE 2008-2009

	A	B	C	D
D16	28,6	63,1	4,3	2,8

D20. L'insegnante chiede: "Un numero primo maggiore di 2 è sempre dispari?". Quattro studenti rispondono così:

Non si può sapere, perché i numeri primi sono infiniti



PAOLO



GIORGIO

Sì, perché se fosse pari sarebbe divisibile per 2, quindi non sarebbe primo

No, perché potrebbe esserci un numero primo grande, pari proprio come il 2



CRISTINA



MONICA

No, perché potrebbe essere divisibile per 2 e per 1

**M
U
L
T
I
P
L
I**

**D
I
V
I
S
O
R
I**

Che confusione!!

INVALSI I MEDIA 2009-2010

Chi ha ragione?

- A. Paolo
- B. Giorgio
- C. Cristina
- D. Monica

	A	B	C	D
D20	19,6	52,2	12	14,7

D27. $\frac{4}{8}$ e 0,5 indicano la stessa quantità?

- A. No, perché $\frac{4}{8}$ indica una quantità minore di 0,5
- B. No, perché 0,5 indica una quantità minore di $\frac{4}{8}$
- C. No, perché la prima è una frazione, il secondo è un numero decimale
- D. Sì, perché valgono entrambi la metà di un intero

Invalsi V Elementare 2009-2010

	Mancata risposta	A	B	C	D
D27	3,2	9,1	19	15,3	53,4

D7. Carla, Luca e Gianni comprano un sacchetto di caramelle. Carla mangia $\frac{1}{5}$ delle caramelle, Luca i due decimi, Gianni il 20%. Chi ne mangia di più?

- A. Carla
- B. Luca
- C. Gianni
- D. Nessuno: tutti ne mangiano lo stesso numero

Invalsi I Media 2009-2010

	A	B	C	D
D7	8,9	12,6	31,8	42,6

Prova nazionale 2009/2010

D2. In quale di queste sequenze i numeri sono ordinati dal più piccolo al più grande?

<input type="checkbox"/>	A.	$\frac{3}{100}$	0,125	$\frac{1}{3}$	0,65
<input type="checkbox"/>	B.	0,125	$\frac{3}{100}$	0,65	$\frac{1}{3}$
<input type="checkbox"/>	C.	0,65	0,125	$\frac{1}{3}$	$\frac{3}{100}$
<input type="checkbox"/>	D.	$\frac{1}{3}$	$\frac{3}{100}$	0,65	0,125

	A	B	C	D
D2	49,7	14,6	21,6	12,3

Il modello mentale sono i numeri Naturali

5. Un trapezio isoscele ha la base maggiore di 14 cm, la base minore di 8 cm, l'altezza di 4 cm e i lati obliqui di 5 cm. Quanto misura il perimetro del trapezio?

- A. 36 cm².
- B. 31 cm.
- C. 44 cm².
- D. 32 cm.

Invalsi V elementare 2008-2009

	A	B	C	D
D5	8,9	40,1	8,3	40,2

C6. Quale è il perimetro di un quadrato la cui area è di 100 m²?

Risposta _____ m

Scrivi il procedimento che hai seguito.

Prova Nazionale 2007-2008

	Risposta Corretta	Risposta Sbagliata
C6	67,4	29,1

D13. In un cantiere è stata costruita questa struttura con delle sbarre di ferro tutte uguali tra loro.



a. Quante sbarre sono state usate?

- A. 15
- B. 18
- C. 27
- D. 36

b. Scrivi come hai fatto per trovare la risposta.

.....

Invalsi V Elementare 2009-2010

	A	B	C	D
D13	6,4	21,9	68,5	1,7

D26. Monica costruisce con delle sbarrette tutte uguali una struttura come quella in figura.



Quante sbarrette ha usato?

Risposta:

Invalsi I media 2009-2010

	Risposta Corretta	Risposta sbagliata
D26	53,3	43,6

2 Maggio 2011

Invalsi I MEDIA 2009-2010

D11. Considera il seguente prodotto:

$$2 \times 5 \times 29 \times 101$$

Per ognuna delle seguenti affermazioni indica, mettendo una crocetta nella colonna corrispondente, se è vera o se è falsa.

		Vero	Falso
a.	Il risultato è un numero divisibile per 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Il risultato è un numero divisibile per 58	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	Il risultato è un numero divisibile per 10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d.	Il risultato è un numero divisibile per 6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	V	F
D11a	26,1	70,5
D11b	44,6	49,3
D11c	71,9	24,2
D11d	32,6	62,2

Prova Nazionale 2009-2010

D13. 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?

- A. 8
- B. 12
- C. 17
- D. 24

	A	B	C	D
D13	3,9	5,1	42,2	47,5

La struttura additiva è ancora predominante

E' un problema di contenuti?

Perché
non vengono integrati con
il loro modello mentale?

Abbiamo iniziato a riflettere

Sono il tipo di problemi?

E' la metodologia didattica?

Cosa insegnare

Indicazioni curriculari

Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola primaria

L'alunno sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, anche grazie a molte esperienze in contesti significativi, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato siano utili per operare nella realtà.

Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola secondaria di primo grado

L'alunno ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica e, attraverso esperienze in contesti significativi, ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.

Nuovi programmi della Scuola Secondaria Superiore

Al termine del percorso liceale lo studente dovrà padroneggiare i principali concetti e metodi di base della matematica, sia aventi valore intrinseco alla disciplina, sia connessi all'analisi di fenomeni del mondo reale, in particolare del mondo fisico.

*Le conoscenze
devono trasformarsi
in competenze*

Cosa è l'Algebra?

Ambito Numeri

III Media:

- Descrivere con una espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.
- Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.

Primo Biennio:

Saranno presentati gli elementi di base del calcolo letterale e si studieranno i polinomi e le operazioni tra di essi, evitando che la necessaria acquisizione di una capacità manipolativa degeneri in tecnicismi addestrativi.

Ambito Relazioni e Funzioni

III Media:

- Costruire, interpretare e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà
- Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado.

Primo Biennio:

Lo studente sarà in grado di descrivere un problema con un'equazione, una disequazione o un sistema di equazioni o disequazioni

11. Osserva il riquadro:

$$17 + 46 = 60 + 3$$

Perché quello che è scritto nel riquadro è corretto?

- A. Perché ci sono due numeri a destra e due a sinistra del segno di uguale
- B. Perché il risultato della prima addizione è uguale al risultato della seconda addizione
- C. Perché 60 è il risultato di $17 + 46$

Il Primaria2009-2010

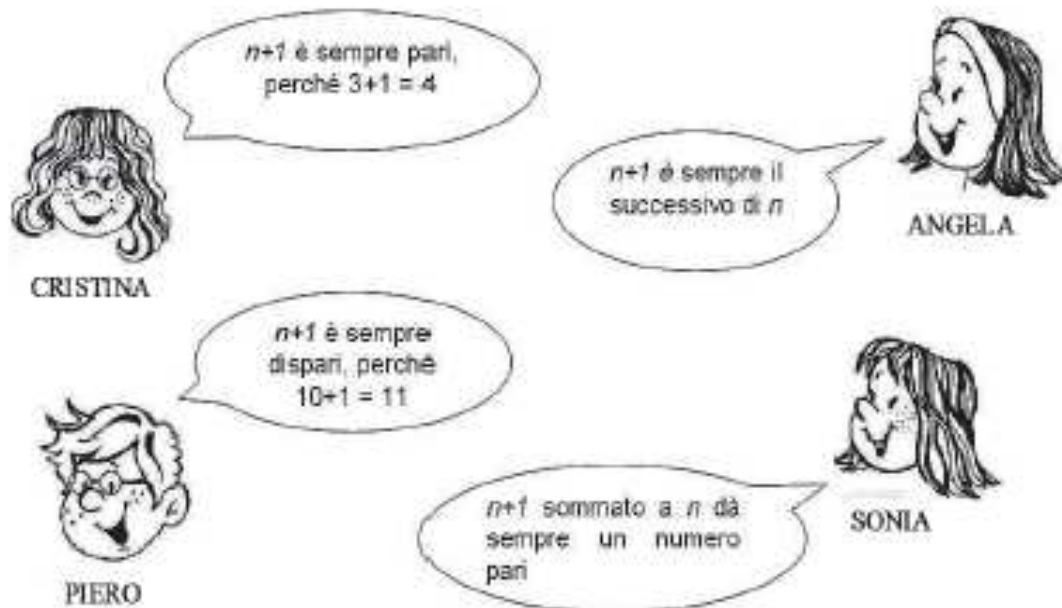
AMBITO: Numero

PROCESSO COGNITIVO

Acquisire progressivamente forme tipiche del pensiero matematico (congetturare, verificare, giustificare, definire, generalizzare,...)

D18. La maestra chiede: "Se n è un numero naturale qualsiasi, cosa possiamo dire di $n+1$ " ?

Quattro alunni rispondono in questo modo:



V Primaria 2009-2010

Chi ha ragione?

- A. Cristina
- B. Angela
- C. Piero
- D. Sonia

AMBITO: Relazioni e Funzioni

PROCESSO COGNITIVO:

Acquisire progressivamente forme tipiche del pensiero matematico (*congetturare, verificare, giustificare, definire, generalizzare, ...*)

D17. L'insegnante dice: "Prendiamo un numero naturale che indichiamo con n . Cosa si può dire del risultato di $n/(n-1)$? È sempre pari, oppure sempre dispari, oppure può essere qualche volta pari e qualche volta dispari?". Alcuni studenti rispondono in questo modo:

Roberto: "Può essere sia pari sia dispari, perché n è un numero qualsiasi"

Angela: "È sempre dispari, perché $n-1$ indica un numero dispari"

Ilaria: "È sempre pari, perché $3 \times (3-1)$ fa 6, che è pari"

Chiara: "È sempre pari perché n e $(n-1)$ sono numeri consecutivi e quindi uno dei due deve essere pari"

Chi ha ragione e fornisce la spiegazione corretta?

- A. Roberto
- B. Angela
- C. Ilaria
- D. Chiara

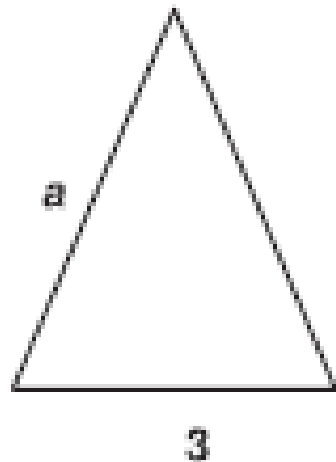
III Media 2009-2010

AMBITO: Relazioni e Funzioni

PROCESSO COGNITIVO:

Acquisire progressivamente forme tipiche del pensiero matematico (*congetturare, verificare, giustificare, definire, generalizzare, ...*)

D22. Scrivi la formula che esprime il perimetro p del triangolo isoscele in figura in funzione di a .



$p = \dots\dots\dots$

III Media 2009-2010

AMBITO: Relazioni e Funzioni

PROCESSO COGNITIVO:

Conoscere e padroneggiare diverse forme di rappresentazione e sapere passare da una all'altra (verbale, scritta, simbolica,...)

Come Insegnare

Indicazioni curriculari

Impara a costruire ragionamenti (se pure non formalizzati) e a sostenere le proprie tesi, grazie ad attività laboratoriali, alla discussione tra pari e alla manipolazione di modelli costruiti con i compagni.

Attraverso la didattica laboratoriale

la matematica diventa

una conquista

uno strumento

Grazie per l'attenzione

2 Maggio 2011

CIDI 6° Seminario Nazionale sul
curricolo verticale G.Mayer