

L'esame di terza media: valutazione esterna e interna

**Progetto EM.MA
Emilia Romagna**

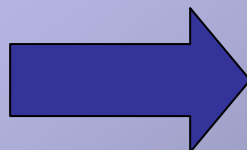
La prova nazionale INVALSI al termine del primo ciclo

valutazione esterna

Una premessa necessaria

Il tema di questa presentazione è la Prova Nazionale INVALSI al termine del primo ciclo dell'istruzione, ma non riguarda solo i docenti di scuola media.

Proprio perché si colloca alla fine di un percorso, dobbiamo immaginare il cammino che gli studenti fanno fin dal primo giorno di scuola primaria.



Cesena, 18 febbraio

Quale ruolo per la valutazione esterna in matematica?

- Restituisce consapevolezza agli studenti: posizionamento su una scala assoluta piuttosto che relativa
- Restituisce consapevolezza alle scuole
- Restituisce consapevolezza ai decisori politici: aiuta ad identificare le priorità?
- Restituisce credibilità alle valutazioni interne delle scuole

Dalla relazione di P. Cipollone - commissario INVALSI

Finalità della prova nazionale

- integrare gli elementi di valutazione propri della scuola con elementi rilevati a livello nazionale in modo da avviare azioni per migliorare la qualità della scuola;
- allineare progressivamente le scuole a standard nazionali da poter ottenere, con mirate azioni di stimolo e sostegno, il raggiungimento di livelli crescenti di qualità;
- acquisire ulteriori elementi per definire lo stato del sistema d'istruzione.

Valore della prova nazionale

Per gli studenti:

Una sfida perché per la prima volta si cimentano, dopo otto anni di scuola, con una prova esterna.

Un servizio perché acquisiscono maggiore consapevolezza della loro preparazione

Per i genitori:

Maggiore trasparenza dei risultati sugli apprendimenti dei propri figli poiché la prova dovrebbe sostenere la valutazione interna dei docenti

Valore della prova nazionale

Per la Scuola Secondaria di Secondo Grado:

Maggiore chiarezza sui livelli di preparazione
Possibilità di aprire un dialogo di continuità

Per il Sistema:

Monitorare l'efficacia di un sistema scolastico attraverso i risultati ottenuti in termini di livello di apprendimenti degli studenti all'interno di un quadro di riferimento condiviso

Per la Scuola dell'Autonomia:

Indurre una riflessione sia sui contenuti disciplinari che sul processo di insegnamento-apprendimento

Normativa: legge N. 169 del 30/10/2008

Alla valutazione conclusiva dell'esame concorre l'esito della prova scritta nazionale ...

7. Alla valutazione finale dell'esame con voto in decimi, arrotondato all'unità per frazione pari o superiore a 0,5 punti, concorrono gli esiti delle prove scritte e del colloquio nelle seguenti misure: prove scritte d'istituto fino al 35%, **prova scritta nazionale fino al 15%**, colloquio pluridisciplinare fino al 25%. Un ulteriore 25% può essere attribuito dalla sottocommissione sulla base del voto finale di ammissione all'esame e degli elementi valutativi complessivi relativi all'alunno. In casi particolari, su proposta della sottocommissione, può essere assegnata la lode da parte della Commissione esaminatrice con decisione assunta a maggioranza.

Articolo 13 – Monitoraggi e valutazione degli apprendimenti

1. Al fine del miglioramento dei processi valutativi e ...l'Istituto Nazionale per la Valutazione del Sistema di Istruzione (Invalsi), ...procede alle seguenti azioni:
 - a) effettua verifiche sistematiche sulle conoscenze e abilità degli alunni;
 - b) nell'ambito delle prove previste per l'esame di Stato conclusivo del I ciclo di istruzione, predispone per la loro scelta da parte del Ministro, le prove a carattere nazionale, sulla base degli obiettivi specifici di apprendimento del corso ed in relazione alle discipline di insegnamento dell'ultimo anno di ciascun ciclo, e provvede alla gestione delle prove stesse

2. Le istituzioni scolastiche, in quanto soggetti istituzionali che concorrono alla determinazione della valutazione del sistema di istruzione nazionale,... sono destinatarie delle azioni di cui al precedente comma 1 con particolare riferimento alle verifiche di cui al punto a) e partecipano alle rilevazioni con tutte le classi e tutti gli alunni individuati dall'Invalsi, **mettendo in atto misure adeguate affinché le prove somministrate conseguano risultati oggettivi e attendibili corrispondenti alle finalità di valutazione del sistema.**

La prova INVALSI per l'anno scolastico 2008 – 2009 è stata fissata per il 18 giugno 2009

Valutare le competenze in matematica

Per:

MIGLIORARE

accertamento degli esiti di
apprendimento degli alunni

DECIDERE

REGOLARE

regolazione delle strategie
di insegnamento in
relazione ai processi di
apprendimento

GIUDICARE

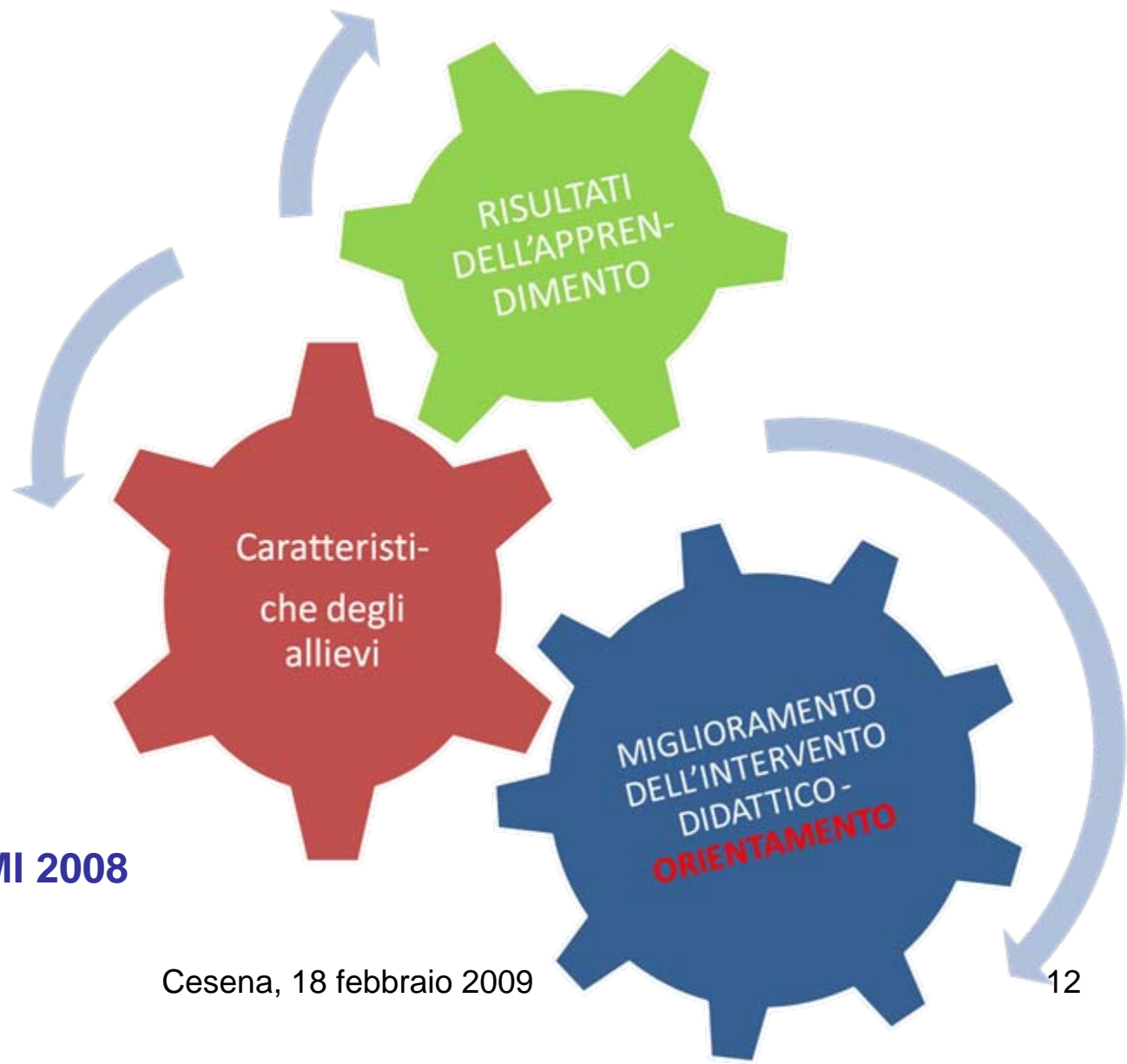
CERTIFICARE

SANZIONARE

.....

Ma a fine percorso ... anche per ORIENTARE!

da S.Cotoneschi-UMI 2008



Da S.Cotoneschi-UMI 2008

Cesena, 18 febbraio 2009

Che cosa non si può valutare con la prova nazionale?

- I diversi processi valutativi messi in atto dall'insegnante accompagnano la vita di classe istante per istante e ne sono parte integrante

• La
rico
prog

Nessuna prova esterna, per quanto ben fatta, può sostituirsi alla valutazione quotidiana dell'insegnante!

o, non
e i

però

ci sono molti **aspetti dell'apprendimento** che possono essere valutati (e in qualche modo misurati) attraverso prove esterne.

queste prove esterne sono uno strumento ***in più*** in mano all'insegnante per arrivare ad una valutazione complessiva dell'allievo

possono essere strumento di **riflessione** per l'insegnante

Quali sono i vincoli?

- Forma dei quesiti (risposta a scelta multipla o a risposta univoca)
- Tempo a disposizione (1 ora)
- Situazione d'esame

E i limiti?

Nell'ambito della **geometria**, ad esempio, un test a risposta chiusa può rilevare:

- l'identificazione, descrizione e classificazione delle figure geometriche, inclusi i punti e rette significativi e gli assi di simmetria
- l'uso del piano cartesiano per localizzare punti
- il riconoscimento di figure trasformate (ruotate, traslate, riflesse) o di sviluppi piani di figure solide
- il riconoscimento di figure equiscomponibili

.....

Non può invece rilevare (se non in misura molto limitata) abilità di disegno e costruzione geometrica

Un esempio “ banale”

In un gioco a premi il signor Rossi ha vinto una bella somma. Decide di usarne $\frac{2}{5}$ per ristrutturare l'appartamento, e di dividere in parti uguali tra i due figli la metà della somma che gli rimane.

Quale parte della somma vinta toccherà a ciascuno dei figli?

- A. $\frac{1}{4}$
- B. $\frac{3}{5}$
- C. $\frac{3}{20}$
- D. Non si può dire se non si conosce la vincita.

Osservazioni

- Risposte corrette: 40%
- Analisi degli errori compiuti dai ragazzi: i distrattori sono spesso costruiti in modo da evidenziare misconcezioni o lacune di apprendimento
- Come interpretare il fatto che molti ragazzi scelgono la risposta D (*Non si può dire se non si conosce la vincita*)?
- Come usare questo fatto, che comunque ci dice qualcosa sui nostri ragazzi e forse anche sul nostro insegnamento?

La prova nazionale come occasione di riflessione: linee di lavoro possibile

1. Dal punto di vista della programmazione curricolare

- ✓ Analizzare l'insieme dei quesiti della prova in relazione alle Indicazioni per il curricolo
 - rispetto ai nuclei Numeri, Spazio e figure, Relazioni e funzioni, Misure dati e previsioni
 - rispetto agli obiettivi di apprendimento

ESEMPIO

La prova consisteva di 21 quesiti, la maggioranza dei quali a scelta multipla mentre alcuni quesiti erano aperti e si richiedeva di scrivere il procedimento seguito. Non era previsto l'uso della calcolatrice tascabile.

Nuclei	N° quesiti
Numero	6
Spazio e figure	7
Relazioni e funzioni	3
Misura, dati ,previsioni	5

L'insieme dei quesiti appare abbastanza coerente con le Indicazioni Nazionali del 2007, ma anche con i programmi del passato e con i contenuti che vengono svolti nella scuola secondaria di 1° grado

il numero dei quesiti *Misura, dati e previsioni* è “alto” rispetto alla prassi consolidata, che vede , generalmente, la trattazione di questi argomenti (in particolare *Dati e previsioni*) schiacciata all'ultimo anno di scuola media e spesso in alternativa fra loro.

ESEMPIO

Che idea di Geometria emerge?

Non certo ridotta al solo calcolo di perimetri, aree e volumi!

Piuttosto emerge il suggerimento di sviluppare abilità come il “*saper vedere in geometria, conoscere proprietà delle figure,..*” Abilità che si costruiscono fin dalla scuola primaria

C2	Rette parallele nel piano
C4	Formula del volume di un cilindro
C6	Area e perimetro di un quadrato
C9	Teorema di Pitagora
C11	Proprietà triangolo inscritto in una semicirconferenza
C13	Simmetria centrale
C16	Sviluppo piano di un cubo

**Prova nazionale 2008
Quesiti di Geometria**

2. Dal punto di vista dei contenuti disciplinari

2.1 analizzare e discutere i contenuti matematici presenti nella prova nazionale può aiutarci a stabilire quali contenuti dell'insegnamento e apprendimento della matematica sono irrinunciabili (non minimi né esclusivi!) alla fine del primo ciclo di istruzione;

ESEMPIO

Le percentuali:

Uno dei nuclei forti dell'insegnamento della matematica alla secondaria di I grado è rappresentato dalla **PROPORZIONALITA'** che si presenta sotto molti aspetti: riduzioni in scala, rapporti, proporzioni, ma anche il significato di percentuale è parte di questo ambito.

Il significato di percentuale è uno strumento importante per risolvere problemi della vita reale!

ESEMPIO

Il maglione

- C5. In ottobre un maglione costa 100 euro. Prima di Natale il suo prezzo è aumentato del 20%. Nel mese di gennaio, con i saldi, il costo del maglione si è ribassato del 10% rispetto al prezzo natalizio. Quale affermazione è vera?
- A. Il maglione in gennaio ha un costo pari a quello di ottobre.
 - B. Il maglione in gennaio ha un costo maggiore rispetto a quello di ottobre dell'8%.
 - C. Il maglione in gennaio ha un costo inferiore rispetto a quello di ottobre del 10%.
 - D. Il maglione da ottobre a gennaio ha subito un rincaro del 10%.

Si tratta di calcolare la percentuale di una percentuale.

Il quesito è interessante perché non si chiede semplicemente di saper calcolare una percentuale ma di cogliere il **significato di percentuale**; era abbastanza prevedibile che gli studenti avrebbero calcolato la differenza fra le percentuali.

La domanda, che gli insegnanti dovrebbero porsi è: ***quanto lavoro facciamo in classe di riflessione sui significati di importanti concetti matematici come quello di percentuale, o di rapporto ?***

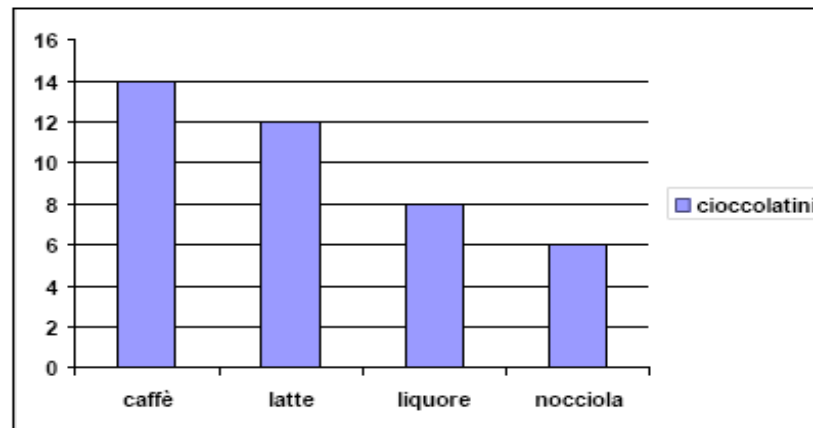
2. Dal punto di vista dei contenuti disciplinari

2.2. Analizzare e discutere certi contenuti presenti nei quesiti può servire per riflettere sui diversi modi di presentare questi concetti matematici

ESEMPIO

I cioccolatini

C7. Il grafico mostra il numero dei cioccolatini di diversi gusti contenuti in una scatola.



Prendendo un cioccolatino a caso, qual è la probabilità di scegliere un cioccolatino alla nocciola?

- A. $\frac{6}{14}$
- B. $\frac{6}{40}$
- C. $\frac{6}{34}$
- D. $\frac{1}{4}$

Cosa deve fare uno studente per rispondere correttamente?

- ✓ Deve saper leggere il grafico
- ✓ Conoscere il concetto di probabilità classica
- ✓ Riconoscere la frazione che corrisponde alla probabilità

Cosa ci dice questo quesito?

Un quesito sulla probabilità può anche essere associata alla lettura di un grafico (statistica) e non sempre e solo a situazioni riguardanti dadi o carte da gioco.

Che approccio alla probabilità proponiamo?

Nella pratica didattica molto spesso l'unico approccio alla probabilità è quello classico (rapporto fra casi favorevoli e casi possibili di eventi equiprobabili); raramente teniamo conto anche dell'approccio frequentista (individuazione della probabilità di un evento in base alla frequenza con il quale questo evento si presenta).

3. Dal punto di vista dei processi cognitivi

Fermo restando che un quesito a scelta multipla o a risposta univoca non consente di verificare dei processi

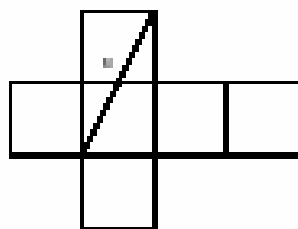
TUTTAVIA

alcuni quesiti possono mettere in luce aspetti interessanti legati a eventuali processi che si possono e devono sviluppare nelle attività di classe

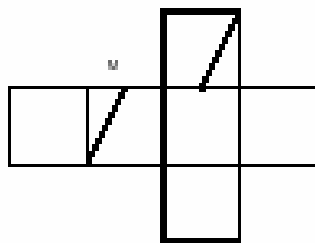
ESEMPIO 1

Il cubo: saper vedere in geometria

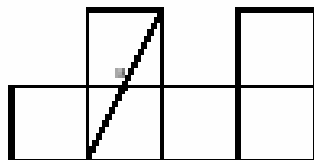
CM5. La figura rappresenta un cubo ed M è il punto medio dello spigolo.
Quale dei seguenti sviluppi piani corrisponde al cubo qui disegnato?



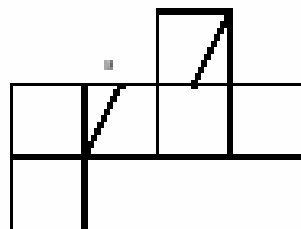
A.



B.



C.



D.

Gli allievi per rispondere devono **immaginare** di ricostruire il cubo tenendo conto della linea tracciata.

In gioco abbiamo il passaggio dal **piano allo spazio e viceversa**.

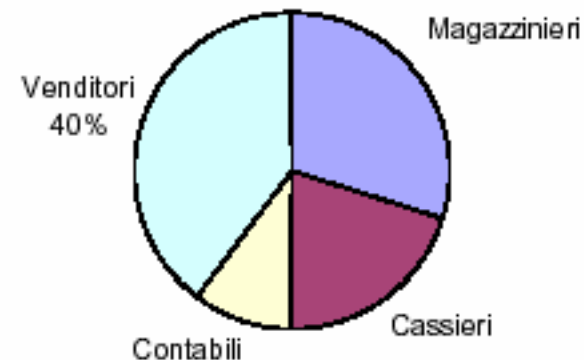
Sono attività che dovrebbero essere introdotte già dalla **scuola primaria** attraverso la costruzione concreta di solidi (scatole di diverse forme) e il loro sviluppo nel piano.

ESEMPIO 2

Coordinamento di rappresentazioni diverse

C21. In una grande libreria gli impiegati sono così suddivisi:

Mansione	Numero di impiegati
Magazzinieri	?
Cassieri	4
Venditori	8
Contabili	2



Qual è il numero dei magazzinieri?

Risposta _____

Scrivi il procedimento che hai seguito.

Le strategie di soluzioni possono essere diverse, ma tutte implicano di passare da una rappresentazione all'altra: percentuali, grafico e tabella

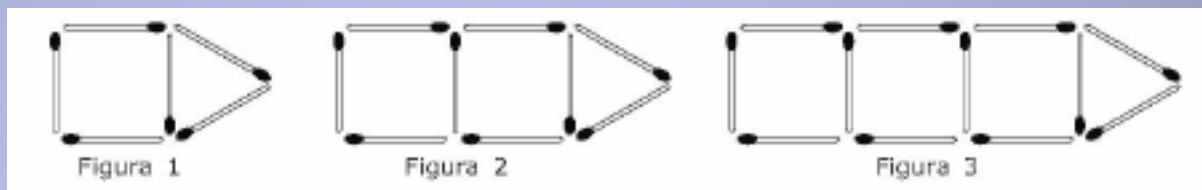
4. Dal punto di vista della pratica didattica

✓ Alcuni quesiti possono essere uno spunto per una serie di attività interessanti da fare in classe, tenendo conto anche di un percorso di continuità verticale tra scuola primaria e secondaria di I grado

ESEMPIO 1***Fiammiferi***

Abbiamo già visto il caso dei Fiammiferi come esempio di quesito intorno al quale si può costruire un percorso verticale sulle regolarità numeriche, l'approccio all'uso delle lettere e alla generalizzazione

1 3 7 13  31 43 57



1 1 2 3 5 8 13 

Fibonacci



ESEMPIO 2

Succhi di frutta



C10. Una bottiglia di vetro, che vuota pesa 260 g, contiene 350 g di succo di frutta mentre una bottiglia di vetro, che vuota pesa 320 g, ne contiene 700 g.

Quanto vetro si risparmia confezionando 6 bottiglie da 700 g invece che 12 da 350 g?

Risposta _____

Scrivi il procedimento che hai seguito.

Il problema è interessante poiché si presta a diverse strategie di soluzione e quindi ad attività didattiche basate sul confronto di strategie di soluzione di problemi

CONFRONTO

STRATEGIA A

$(260 \times 12) = 3120$ g
bottiglie da 350 g di
succo

$(320 \times 6) = 1920$ grammi
bottiglie da 700 g di
succo

$(3120 - 1920) = 1200$ g
risparmio di vetro

STRATEGIA B

$(320 : 2) = 160$ g vetro
necessario per 350
grammi di succo

$(260 - 160) = 100$ g
risparmio di vetro per
350 g di succo

$(100 \times 12) = 1200$ g
risparmio totale di vetro

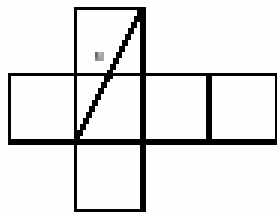
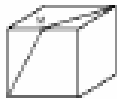
In che cosa sono diverse le due strategie? In che cosa sono uguali? Perché la strategia B “funziona”?

ESEMPIO 3

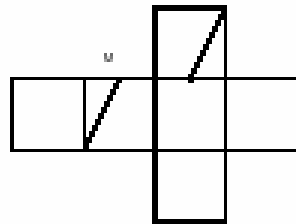
II CUBO



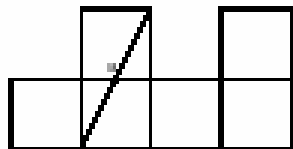
C18. La figura rappresenta un cubo ed M è il punto medio dello spigolo.
Quale dei seguenti sviluppi piani corrisponde al cubo qui disegnato?



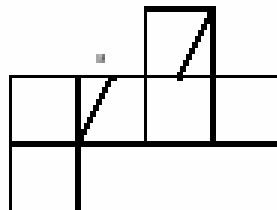
A.



B.



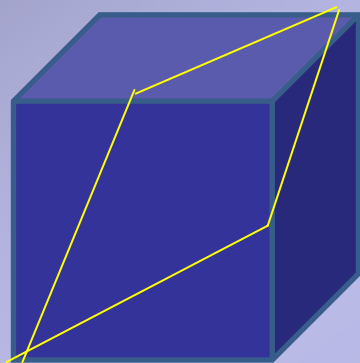
C.



D.

Un problema complesso sta
sullo sfondo di questa prova !
Quali suggerimenti didattici?

- Si tratta dei cammini minimi da un vertice del cubo a quello opposto



- Quanti sono?
- Come risultano disegnati nei piani quando considero lo sviluppo?
- E su sviluppi diversi?

5 Dal punto di vista dei risultati degli studenti: analisi degli errori

✓ Analisi dei risultati a livello nazionale, regionale o di classe: riflettere su quelle che sono i quesiti che creano più difficoltà o anche su quelli che non ne creano nessuna può essere molto interessante.

ESEMPIO 1***Il maglione ossia le percentuali***

		Omissis	A	B	C	D
Numero	C5	4,3	2,2	15,2	18,8	59,5

- Il 15,2% ha risposto correttamente
- Il 59,5 % ha risposto *“il maglione da ottobre a gennaio ha subito un rincaro del 10%”* facendo la differenza fra le due percentuali
- Il 18,8 % ha risposto *“il maglione in gennaio ha un costo inferiore rispetto a quello di ottobre del 10%”* anche in questo caso gli studenti hanno fatto la differenza fra le percentuali
- Il 4,3% non ha risposto

Il quesito riguarda non tanto il calcolo di una percentuale, ma il significato di percentuale: il 10% di che cosa? Che significato ha?

L'84,8% degli studenti di III non ha chiaro cosa significa una percentuale!

ESEMPIO 2

Un esempio dalle prove INVALSI 2004/05 Classe IV primaria

Domanda n. 20
A quale numero
corrispondono 240 decimi?

A. 2400

→ **B. 24**

C. 2,4

D. 0,24

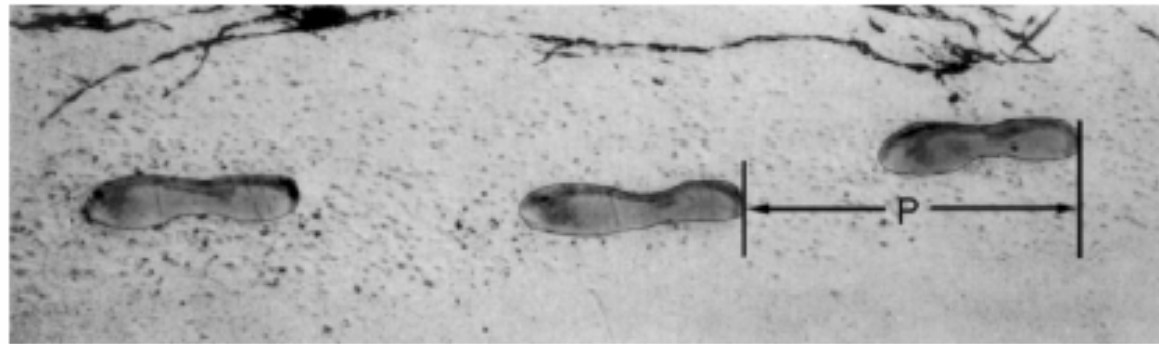
Solo il 42,06% dei bambini
risponde correttamente!

Il quesito riguarda il valore
posizionale del numero, ma la
tipologia dell'esercizio non
riguarda semplicemente una
trascrizione quanto piuttosto la
struttura del numero e il suo
significato

ESEMPIO 3

Un esempio preso da OCSE-PISA

ANDATURA



La figura mostra le orme di un uomo che cammina. La lunghezza P del passo è la distanza tra la parte posteriore di due orme consecutive.

Per gli uomini, la formula $\frac{n}{P} = 140$ fornisce una relazione approssimativa tra n e P

dove:

n = numero di passi al minuto, e

P = lunghezza del passo in metri.

STIMOLO

Domanda 1: ANDATURA

Se la formula si applica all'andatura di Enrico ed Enrico fa 70 passi al minuto, qual è la lunghezza del passo di Enrico? Scrivi qui sotto i passaggi che fai per arrivare alla risposta.

Livello di difficoltà: 5 (su 6 livelli) quindi considerato alto

Risultati risposte corrette

PISA 2003

Italia 15,8% OCSE 35,9%

Omissioni

Italia 40,8% OCSE 20,7%

Cosa deve fare uno studente per rispondere correttamente?

- ✓ Ricavare il dato dal testo $n=70$
- ✓ Fare una sostituzione nella formula data $n/p = 140$
 $70/p = 140$ $p = 70/140$ $p = 0,5$ m lunghezza passo
- ✓ Interpretare il risultato

Dalle interviste di Stefania Pozio a studenti di classe I (secondaria di II grado)

- $140/70 = 2$ errore più frequente;
- $140:70 =$ segue risultato errato. ("Due cm sono una distanza troppo piccola quindi la lunghezza sarà di 20 cm").
- $70/60 = 1,16$ (numero di passi al minuto)
- $140 * 70 = 9800$

Omar: 140 per 70 (*batte sulla calcolatrice*) 9800.....questa sarebbe la lunghezza dei passi (*poi ci ripensa*)... **però mi sa che quella prima era sbagliata...**perché mi sono reso conto che 9800 metri sono troppi per un passo... quindi.....**forse** sarà 140 diviso n..... 2 metri.

L'analisi degli errori è spesso più significativa dei risultati

Nei problemi molti studenti prendono i numeri e fanno operazioni a caso

Dividere un numero per un numero più “grande” è per molti ancora un tabù

6. l'analisi dei procedimenti

✓ alcuni quesiti chiedevano di esplicitare il procedimento seguito, potrebbe risultare interessante analizzare queste risposte. Qualora non fosse possibile sulle prove dello scorso anno la stessa può essere utilizzata dai docenti come “palestra” con gli studenti di quest’anno per analizzare i diversi procedimenti proposti non certo per addestrare gli allievi alla risoluzione. Un confronto sulle diverse risoluzioni può essere una interessante attività di riflessione da fare anche in classe

Ad esempio il problema dei succhi di frutta visto prima

7. Previsione dell'insegnante sui possibili risultati

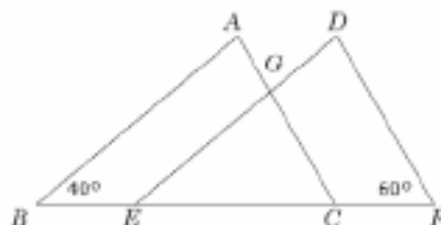
Sul sito dell'INVALSI si dovrebbe trovare sia la prova dello scorso anno sia l'esempio che fu rilasciato prima della prova.

Chiedersi e fare previsioni su come potrebbero comportarsi i nostri studenti è un bell'esercizio di autoformazione e può presentare delle sorprese

ESEMPIO 1

Dal sito INVALSI, prima della prova nazionale

C4. Nella figura i triangoli ABC e DEF sono congruenti con $BC = EF$.



Quale è la misura dell'angolo EGC ?

- A. 40°
- B. 60°
- C. 80°
- D. 100°

Il quesito destava qualche preoccupazione negli insegnanti che ci vedevano il teorema di Talete

In molti casi quasi tutti gli studenti hanno risposto correttamente al quesito, con sorpresa dell'insegnante, immaginando una traslazione che facesse sovrapporre i due triangoli!

La prova scritta di matematica all'esame di terza media

Valutazione interna

Normativa

DM 26 agosto 1981

Matematica: la prova dovrà riferirsi a più aree tematiche e diversi tipi di conoscenza. Tre o quattro quesiti indipendenti. Sia aspetti numerici sia aspetti *geometrici* senza trascurare nozioni elementari nel campo della statistica e della probabilità. Uno dei quesiti riguarderà gli aspetti matematici di una situazione nel campo delle scienze sperimentali, dell'educazione tecnica o eventualmente di altri ambiti di esperienza. Ogni commissione deciderà se e quali strumenti di calcolo potranno essere consentiti.

La prassi consolidata: come è fatta la prova d'esame di terza media

quattro quesiti

- piano cartesiano - geometria analitica
- geometria solida (Area, Volume, Peso, e peso specifico)
- equazioni
- genetica - probabilità semplice
- statistica (frequenza assoluta, frequenza relativa, istogramma, moda, media e mediana)

Si preferisce non fornire la Calcolatrice Tascabile, al più le tavole delle radici

Osservazioni

- la matematica come strumento di interpretazione della realtà (modellizzazione) è gradualmente scomparsa; In genere il quesito di collegamento alle scienze sperimentali si limita all'applicazione di una formula (volume, peso e peso specifico; legge di Ohm,)
- la matematica come prodotto culturale (richiesta di produrre semplici congetture e di argomentarle) è assente
- la geometria è presente solo come calcolo di perimetri, aree e volumi con una spiccata attenzione al teorema di Pitagora
- l'ambito numerico è rappresentato dalla risoluzione di equazioni e dalla loro verifica
- In genere è presente un quesito di statistica o di probabilità, mai collegati insieme. Se è di statistica la richiesta è quasi sempre: calcola moda, media e mediana. Se di probabilità è spesso collegato a genetica.

Le prove pur trattando contenuti simili possono essere molto diverse fra loro in termini di abilità che si vogliono valutare.

Contenuti matematici in due esempi A.S. 2006/07 in Emilia Romagna

Esempio A	Esempio B
<ol style="list-style-type: none">1. Equazioni-operazioni2. Piano cartesiano- G. piana3. G. piana e solida4. Genetica- probabilità	<ol style="list-style-type: none">1. Piano cartesiano- G. analitica-trasformazioni geometriche2. Genetica- probabilità3. Equazioni4. Statistica

Confrontiamo lo stesso contenuto: EQUAZIONI

Esempio A equazioni	Esempio B equazioni
<ul style="list-style-type: none">- risolvi e verifica (<i>equazione numerica</i>)- calcolo letterale (<i>equazione letterale</i>)- prodotti notevoli (<i>equazione con prodotti notevoli</i>)	<ul style="list-style-type: none">- dal linguaggio naturale a quello algebrico (<i>traduci le seguenti istruzioni verbali in linguaggio algebrico</i>)- risoluzione di un problema (<i>risolvi il problema impostando un'equazione</i>)

La prova scritta di matematica deve essere coerente con il percorso della classe nell'arco del triennio, pertanto forse queste differenze sono dovute a percorsi diversi.

Inoltre in genere si cerca di costruire una prova scritta in modo che anche i ragazzi più deboli siano in grado di farla.

Ma è proprio vero?

La prova d'esame di III media

I risultati: un esempio in ER

insufficiente	26%
sufficiente	24%
buono	19%
distinto	17%
ottimo	14%

Rapporto regionale 2006- Scuole medie statali

“La consuetudine e la prassi valutativa hanno costruito di fatto una scala di giudizio, che viene implicitamente e generalmente adottata, secondo cui il livello minimo soddisfacente di preparazione si valuta con *Buono* ”

L. Gianferrari, Rapporto Regionale 2006

Se questo è vero, noi stessi attribuiamo una valutazione ai nostri studenti che non è molto distante dai risultati di valutazioni internazionali: il 50% dei nostri studenti ha valutazioni non soddisfacenti nella prova scritta d'esame che noi stessi prepariamo sulla base del percorso triennale seguito!

GRAZIE

