

La probabilità nelle prove Invalsi: analisi in verticale

Federica Ferretti - Libera Università di Bolzano-Bozen

Alice Lemmo – Università di Palermo

Francesca Martignone - Università del Piemonte Orientale

4a SCUOLA ESTIVA PER INSEGNANTI

UMI CIIM – AIRDM

“LA MATEMATICA COME MODELLIZZAZIONE,

CON PARTICOLARE RIGUARDO ALL’INSEGNAMENTO DELLA PROBABILITÀ E STATISTICA”

25-29 agosto 2017

Villaggio Olimpico – Bardonecchia (TO)

Per un insegnante, le rilevazioni
Invalsi possono diventare
una fonte di informazioni utile
all'identificazione di difficoltà diffuse
degli studenti o di tematiche che
possono essere maggiormente
approfondite?

Quali informazioni
possono dare?
Come le possiamo
usare?

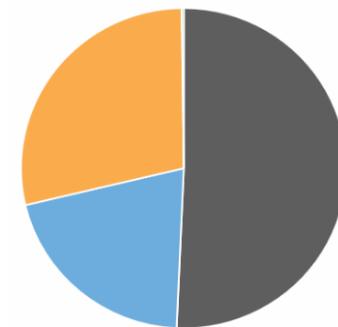


PROVE



Database
GESTIV

Percentuali nazionali



■ Risposte corrette 50.7% ■ Risposte errate 20.6%
■ Risposte Mancate 28.5% ■ Altre non valide. 0.2%

GUIDE

INVALSI Istituto nazionale per la valutazione del sistema educativo di istruzione e di formazione
Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

Servizio Nazionale di Valutazione
a.s. 2014/15
Guida alla lettura
Prova Nazionale al termine del primo ciclo: Matematica
Classe terza - Scuola secondaria di I grado

testi sono distribuiti negli ambiti secondo la tabella seguente

Ambito	Numero di domande	Numero di Item ¹
Numeri	7	13
Spazio figure	8	12
Dati e previsioni	6	12
Relazioni e funzioni	7	12
Totale	28	49

Diversi scopi e informazioni

- Dal punto di vista delle Istituzioni
- Dal punto di vista degli insegnanti

Quali informazioni possono dare?
Come le possiamo usare?



PROVE



Database
GESTIV



GUIDE



Dal punto di vista delle Istituzioni

L'Invalsi ha il compito di valutare i livelli di apprendimento degli studenti di scuola primaria e secondaria di primo e secondo grado.

Le prove Invalsi hanno lo scopo principale di **dare informazioni alle Istituzioni.**

**Ogni quesito delle prove Invalsi è collegato alle
Indicazioni Nazionali**

Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola primaria

- L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice.
- Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.
- Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.
- Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).
- Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici
- Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.
- Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti matematici e scientifici.
- Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione.

**Combinazioni di conoscenze,
abilità e attitudini
appropriate al contesto**

Le competenze sviluppate dagli studenti a scuola sono però qualcosa che una prova standardizzata, in generale, non può misurare in tutti i suoi aspetti

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

- L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.
- Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.
- Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.
- Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.
- Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.
- Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.
- Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).
- Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.
- Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.
- Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) si orienta con valutazioni di probabilità.
- Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.

Dal punto di vista degli insegnanti: come si possono usare allora le prove Invalsi?

Si possono selezionare dei quesiti che propongono **situazioni problematiche** che possono essere esplorate in classe in attività laboratoriali focalizzando l'attenzione sulla condivisione di **diverse possibili strategie risolutive**

Focus sui processi e non solo sui prodotti (corretti o errati che siano)

Un insegnante può analizzare...

Contenuti matematici

Collegamenti con le Indicazioni Nazionali

Dati statistici

GUIDE

E poi...

INVALSI Istituto nazionale per la valutazione del sistema educativo di istruzione e di formazione
Via di Santa Pudenziana, 151 - 00187 Roma

Servizio Nazionale di Valutazione
a.s. 2014/15
Guida alla lettura
Prova Nazionale al termine del primo ciclo: Matematica
Classe terza - Scuola secondaria di I grado

I quesiti sono distribuiti negli ambiti secondo la tabella seguente

Ambito	Numero di domande	Numero di Item ¹
Numeri	7	13
Spazio, figure	8	12
Dati e previsioni	6	12
Relazioni e funzioni	7	12
Totale	28	49

Contenuti matematici

Collegamenti con le Indicazioni Nazionali

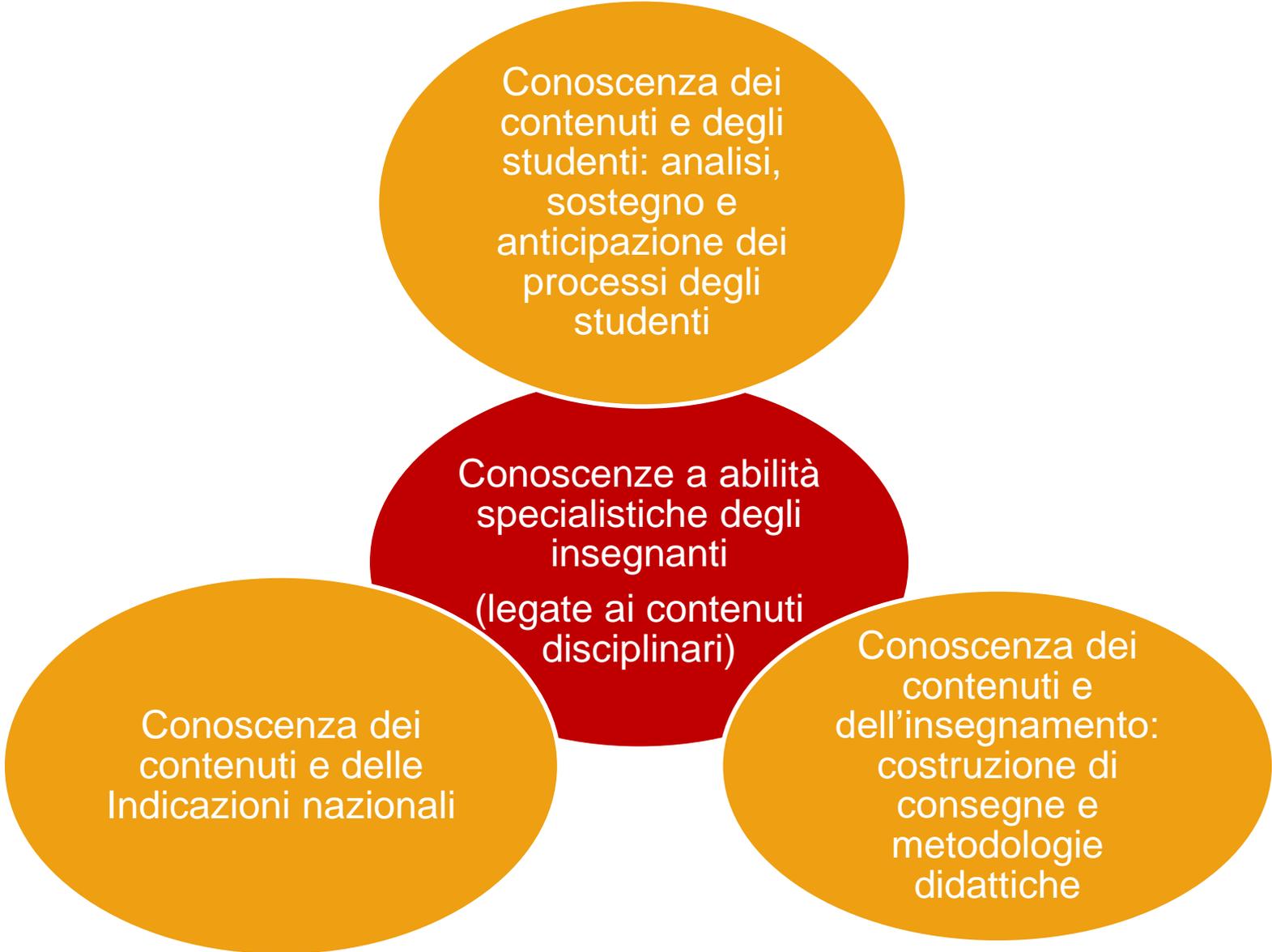
Dati statistici

E poi...

Riflettere su **difficoltà** (e possibili motivazioni/cause) tipiche di un grado o che si possono protrarre nel tempo o che possono comparire successivamente

Intrecciare analisi qualitative e quantitative (abbiamo dati sul campione nazionale e possiamo analizzare i protocolli dei ragazzi) in **esempi specifici di quesiti**

Progettare e sviluppare nuove **attività nelle classi** che tengano conto delle analisi a priori svolte e dei risultati statistici di alcuni quesiti



Conoscenza dei contenuti e degli studenti: analisi, sostegno e anticipazione dei processi degli studenti

The diagram consists of four overlapping ovals. A central red oval is surrounded by three orange ovals. The top orange oval is positioned above the red one. The bottom-left orange oval is to the left of the red one. The bottom-right orange oval is to the right of the red one. All ovals overlap with the central red one.

Conoscenze a abilità specialistiche degli insegnanti
(legate ai contenuti disciplinari)

Conoscenza dei contenuti e delle Indicazioni nazionali

Conoscenza dei contenuti e dell'insegnamento: costruzione di consegne e metodologie didattiche

INDIVIDUAZIONE A ANALISI DI ALCUNE MISCONCEZIONI

Tre esempi "classici"

The Evolution with Age of Probabilistic, Intuitively Based Misconceptions

Efraim Fischbein; Ditzka Schnarch

In un particolare gioco del lotto, il giocatore deve scegliere 6 numeri da un totale di 40 numeri a disposizione.

Vered ha scelto 1,2,3,4,5,6.

Ruth ha scelto 39,1,17,33,8,27.

Chi ha più probabilità di vincere?

The Evolution with Age of Probabilistic, Intuitively Based Misconceptions

Efraim Fischbein; Ditzka Schnarch

In un particolare gioco del lotto, il giocatore deve scegliere 6 numeri da un totale di 40 numeri a disposizione.

Vered ha scelto 1,2,3,4,5,6.

Ruth ha scelto 39,1,17,33,8,27.

Chi ha più probabilità di vincere?

	Grades				
	5	7	9	11	CS ^a
<i>Vered ha più probabilità di vincere</i>	0	0	0	0	0
<i>Ruth ha più probabilità di vincere</i> <i>(main misconception)</i>	70	55	35	35	22
<i>Hanno la stessa probabilità di vincere</i>	30	45	65	65	78

The Evolution with Age of Probabilistic, Intuitively Based Misconceptions

Lanciando una moneta, ci sono due possibili esiti: testa o croce.

Ronni ha lanciato tre volte la moneta e ha ottenuto tutte e tre le volte testa.

Ronni sta per lanciare di nuovo la moneta: qual è la probabilità che ottenga per la quarta volta testa?



The Evolution with Age of Probabilistic, Intuitively Based Misconceptions

Efraim Fischbein; Ditzia Schnarch

Lanciando una moneta, ci sono due possibili esiti: testa o croce.

Ronni ha lanciato tre volte la moneta e ha ottenuto tutte e tre le volte testa.

Ronni sta per lanciare di nuovo la moneta: qual è la probabilità che ottenga per la quarta volta testa?

Smaller than the chance of getting tails
(Main misconception; negative recency effect.)

Equal to the chance of getting tails (Correct.)

Greater than the chance of getting tails (Positive recency effect.)

Other types of answers

Grades				
5	7	9	11	CS ^a
35	35	20	10	0
40	55	70	90	94
0	5	0	0	6
25	5	10	0	0

The Evolution with Age of Probabilistic, Intuitively Based Misconceptions

Efraim Fischbein; Ditza Schnarch

Immagina di tirare due dadi contemporaneamente.
Quale evento ha più probabilità di verificarsi?

- Ottenere la coppia 5-6
- Ottenere la coppia 6-6
- Le due coppie hanno la stessa probabilità di uscita



The Evolution with Age of Probabilistic, Intuitively Based Misconceptions

Efraim Fischbein; Ditzia Schnarch

Immagina di tirare due dadi contemporaneamente.
Quale evento ha più probabilità di verificarsi?

- Ottenere la coppia 5-6
- Ottenere la coppia 6-6
- Le due coppie hanno la stessa probabilità di uscita

	Grades				
	5	7	9	11	CS ^a
Getting the pair 5-6 (Correct)	15	20	10	25	6
Getting the pair 6-6	0	0	0	0	0
Both have the same chance. (Main misconception)	70	70	75	75	78
Other answers	15	10	15	0	16

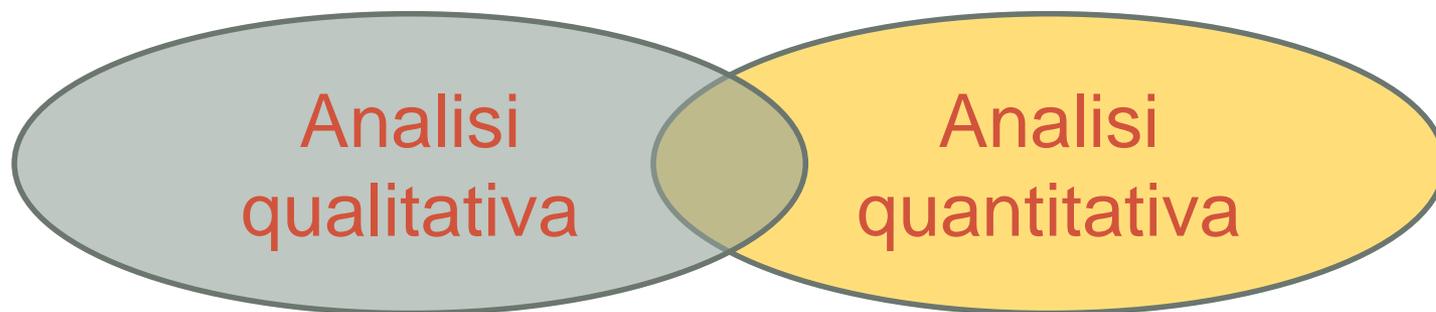
The Evolution with Age of Probabilistic, Intuitively Based Misconceptions

Efraim Fischbein; Ditzia Schnarch

Cominciamo con...

un'analisi

di quesiti selezionati
nelle prove Invalsi di Matematica
per il primo ciclo d'istruzione



Nelle prove Invalsi...

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

Traguardi e obiettivi

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

Traguardi per lo sviluppo delle competenze

Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) si orienta con valutazioni di probabilità

Obiettivi di apprendimento

In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnare a essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti.

Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti.

Per scegliere chi deve lavare i piatti del pranzo, Marco, Lorenzo e Livia decidono di lanciare due volte una moneta da 1 euro come quella che vedi in figura:



Testa



Croce

Stabiliscono che:

- **se verranno 2 croci, laverà i piatti Marco;**
- **se verranno 2 teste, laverà i piatti Livia;**
- **se verranno una testa e una croce, laverà i piatti Lorenzo.**

a. Pensi che tutti e tre abbiano la stessa probabilità di lavare i piatti?

- Sì**
 No

b. Giustifica la tua risposta.

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

Per scegliere chi deve lavare i piatti del pranzo, Marco, Lorenzo e Livia decidono di lanciare due volte una moneta da 1 euro come quella che vedi in figura:



Testa



Croce

Stabiliscono che:

- se verranno 2 croci, laverà i piatti Marco;
- se verranno 2 teste, laverà i piatti Livia;
- se verranno una testa e una croce, laverà i piatti Lorenzo.

a. Pensi che tutti e tre abbiano la stessa probabilità di lavare i piatti?

- Sì
- No

b. Giustifica la tua risposta.

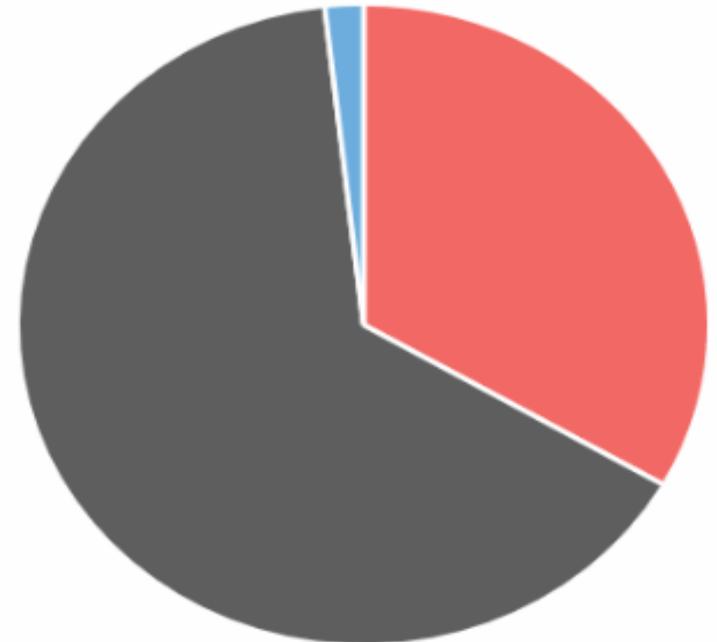
.....

.....

.....

Item a.

Percentuali nazionali



- Risposte corrette 33.3%
- Risposte errate 64.9%
- Risposte Mancate 1.8%

Per scegliere chi deve lavare i piatti del pranzo, Marco, Lorenzo e Livia decidono di lanciare due volte una moneta da 1 euro come quella che vedi in figura:



Testa



Croce

Stabiliscono che:

- se verranno 2 croci, laverà i piatti Marco;
- se verranno 2 teste, laverà i piatti Livia;
- se verranno una testa e una croce, laverà i piatti Lorenzo.

a. Pensi che tutti e tre abbiano la stessa probabilità di lavare i piatti?

- Sì
 No

b. Giustifica la tua risposta.

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

Risposta esatta

Lo studente deve esplicitare perché la probabilità che esca TC (o CT) è diversa rispetto alla probabilità che esca TT o CC.

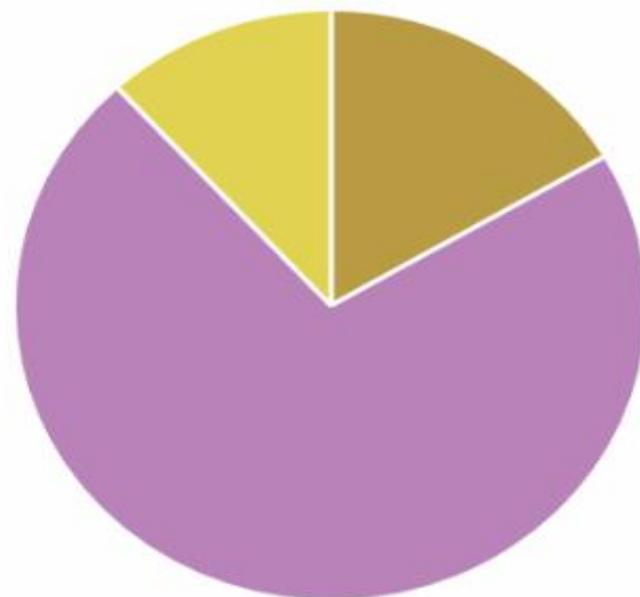
Esempi di risposta corretta:

- *Lorenzo ha più probabilità di lavare i piatti perché lui laverà sia che esca T e poi C, sia che esca C e poi T.*
- *Marco e Livia laveranno i piatti solo se escono CC e TT, mentre Lorenzo sia se esce TC sia CT.*
- *Marco: CC; Livia: TT; Lorenzo: CT o TC quindi Lorenzo ha due possibilità mentre gli altri solo una.*

CC o TT = $\frac{1}{4}$ oppure 25%; CT o TC = $\frac{1}{2}$ oppure 50% o scritte equivalenti.

Item b.

Percentuali nazionali



- Risposte corrette 16.6%
- Risposte errate 71.6%
- Risposte Mancate 11.8%

**Grado 08
2010**

Un dado non truccato è stato lanciato 70 volte di seguito. La seguente tabella riporta la frequenza con cui ciascun numero è uscito.

Numero uscito	Frequenze
1	11
2	10
3	11
4	16
5	9
6	13

Indica se ciascuna delle seguenti affermazioni è vera o falsa.

		V	F
a.	Poiché il 5 è uscito meno volte, la probabilità che esca 5 nel lancio successivo è maggiore rispetto agli altri numeri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Poiché il 4 è uscito più volte, la probabilità che esca 4 nel lancio successivo è maggiore rispetto agli altri numeri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	La probabilità che esca 5 nel lancio successivo è uguale a quella che esca 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Un dado non truccato è stato lanciato 70 volte di seguito. La seguente tabella riporta la frequenza con cui ciascun numero è uscito.

Numero uscito	Frequenze
1	11
2	10
3	11
4	16
5	9
6	13

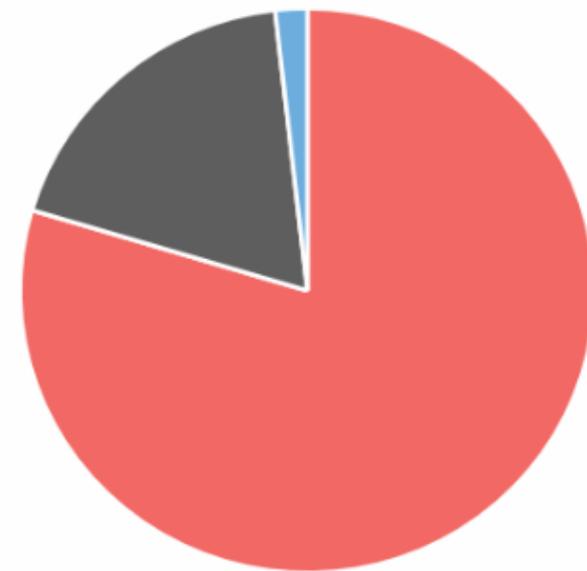
Indica se ciascuna delle seguenti affermazioni è vera o falsa.

		V	F
a.	Poiché il 5 è uscito meno volte, la probabilità che esca 5 nel lancio successivo è maggiore rispetto agli altri numeri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Poiché il 4 è uscito più volte, la probabilità che esca 4 nel lancio successivo è maggiore rispetto agli altri numeri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	La probabilità che esca 5 nel lancio successivo è uguale a quella che esca 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Risposta esatta

F

Percentuali nazionali



■ Risposte corrette 79.6%
■ Risposte errate 18.6%
■ Risposte Mancate 1.8%

Un dado non truccato è stato lanciato 70 volte di seguito. La seguente tabella riporta la frequenza con cui ciascun numero è uscito.

Numero uscito	Frequenze
1	11
2	10
3	11
4	16
5	9
6	13

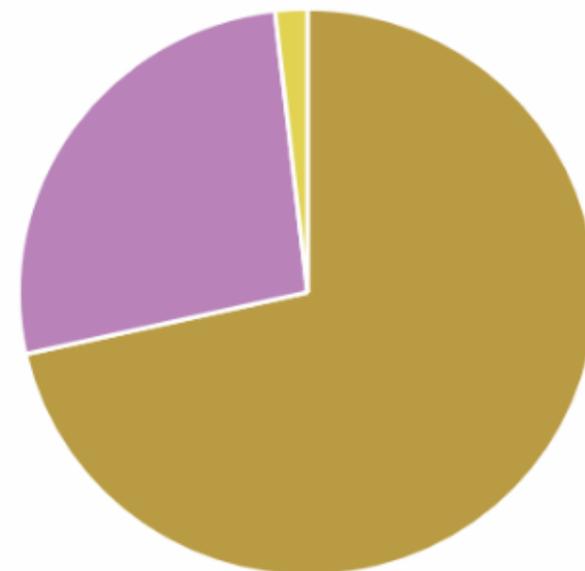
Indica se ciascuna delle seguenti affermazioni è vera o falsa.

		V	F
a.	Poiché il 5 è uscito meno volte, la probabilità che esca 5 nel lancio successivo è maggiore rispetto agli altri numeri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Poiché il 4 è uscito più volte, la probabilità che esca 4 nel lancio successivo è maggiore rispetto agli altri numeri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	La probabilità che esca 5 nel lancio successivo è uguale a quella che esca 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Risposta esatta

F

Percentuali nazionali



Risposte corrette 71.5%

Risposte errate 26.7%

Risposte Mancate 1.8%

Un dado non truccato è stato lanciato 70 volte di seguito. La seguente tabella riporta la frequenza con cui ciascun numero è uscito.

Numero uscito	Frequenze
1	11
2	10
3	11
4	16
5	9
6	13

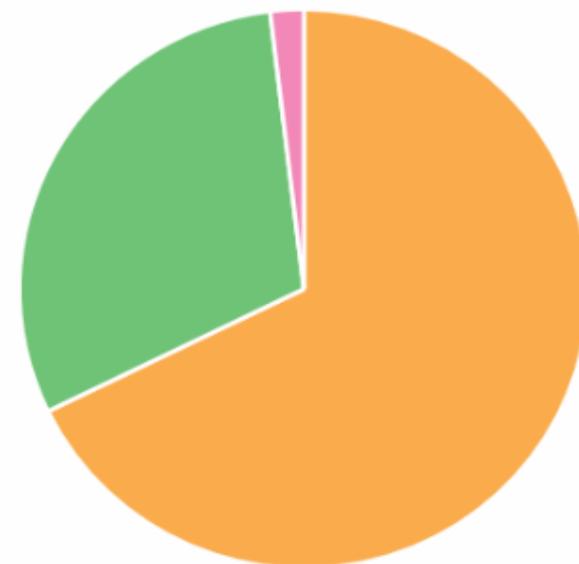
Indica se ciascuna delle seguenti affermazioni è vera o falsa.

		V	F
a.	Poiché il 5 è uscito meno volte, la probabilità che esca 5 nel lancio successivo è maggiore rispetto agli altri numeri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Poiché il 4 è uscito più volte, la probabilità che esca 4 nel lancio successivo è maggiore rispetto agli altri numeri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	La probabilità che esca 5 nel lancio successivo è uguale a quella che esca 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Risposta esatta

v

Percentuali nazionali



■ Risposte corrette 67.8%
■ Risposte errate 30.3%
■ Risposte Mancate 1.9%

Nelle prove Invalsi...

SCUOLA PRIMARIA

Traguardi e obiettivi

NELLA SCUOLA PRIMARIA

Traguardi per lo sviluppo delle competenze

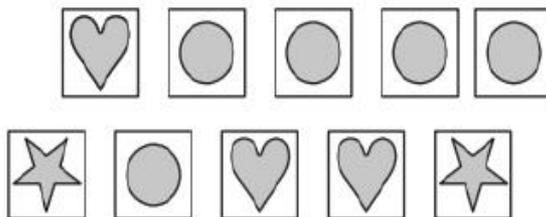
TP-VI Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.

Obiettivi di apprendimento

Ob5-40 In situazioni concrete, di una coppia di eventi intuire e cominciare ad argomentare qual è il più probabile, dando una prima quantificazione nei casi più semplici, oppure riconoscere se si tratta di eventi ugualmente probabili.

Grado 5 - 2016

D24. Luca ha queste 10 carte.



Luca mette le carte in un sacchetto, le mischia e pesca a caso una carta.
Completa la frase che segue inserendo al posto dei puntini una delle
seguenti espressioni:

maggiore del

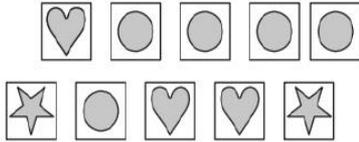
minore del

uguale al

Per Luca la probabilità di pescare una carta con il cuore è 50%

Grado 5

D24. Luca ha queste 10 carte.



Luca mette le carte in un sacchetto, le mischia e pesca a caso una carta.
Completa la frase che segue inserendo al posto dei puntini una delle
seguenti espressioni:

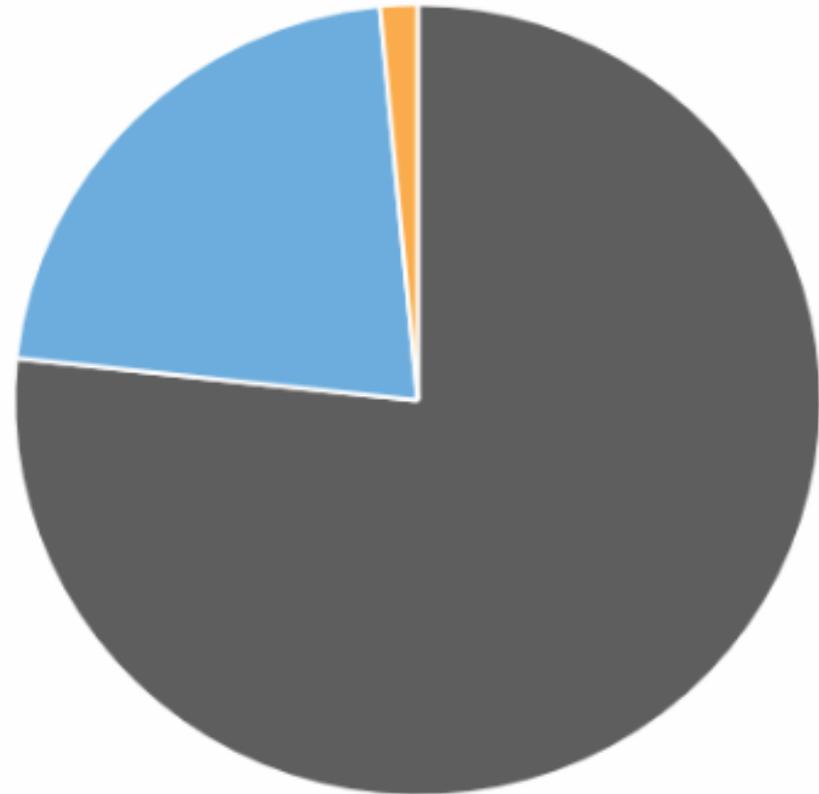
maggiore del

minore del

uguale al

Per Luca la probabilità di pescare una carta con il cuore è 50%

Percentuali nazionali



■ Risposte corrette 76.7% ■ Risposte errate 21.8%
■ Risposte Mancate 1.5%

ESEMPI DA SPERIMENTAZIONI SVOLTE NELLE CLASSI

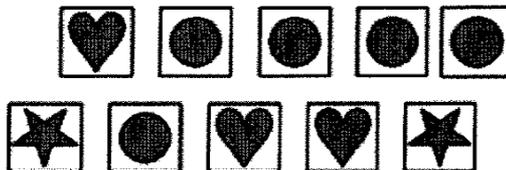
Materiali raccolti dai docenti

Classi V primaria
Istituto Comprensivo di Spigno Monferrato

LIVELLO 05 D24

20

D24. Luca ha queste 10 carte.



Luca mette le carte in un sacchetto, le mischia e pesca a caso una carta.

Per LUCA la probabilità di pescare una carta con il cuore è:

- A maggiore del 50%
- B minore del 50%
- C uguale al 50%

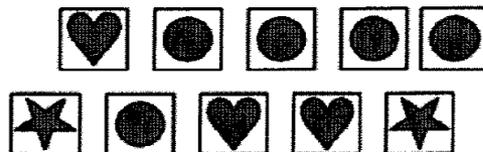
MOTIVA LA TUA RISPOSTA

Ho scelto quella risposta perché ci sono 4 carte con il cuore e me ^{sono} 10
tra su dieci

LIVELLO 05 D24

(24)

D24. Luca ha queste 10 carte.



Luca mette le carte in un sacchetto, le mischia e pesca a caso una carta.

Per LUCA la probabilità di pescare una carta con il cuore è:

- A maggiore del 50%
- B minore del 50%
- C uguale al 50%

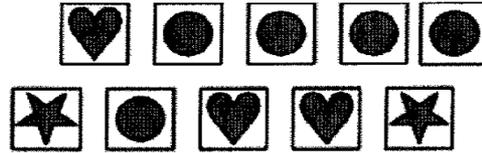
MOTIVA LA TUA RISPOSTA

La probabilità di pescare una carta a cuore è minore del 50% perché, visto che il 50% corrisponde alla metà cioè 5 carte, sono solo tre le carte e non 5 o più.

LIVELLO 05 D24

18

D24. Luca ha queste 10 carte.



Luca mette le carte in un sacchetto, le mischia e pesca a caso una carta.

Per LUCA la probabilità di pescare una carta con il cuore è:

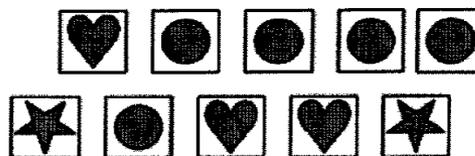
- A maggiore del 50%
- B minore del 50%
- C uguale al 50%

MOTIVA LA TUA RISPOSTA

E MINORE PERCHE 1 CARTA
VALE 10% CIOE UN $\frac{1}{10}$

LIVELLO 05 D24

D24. Luca ha queste 10 carte.



Luca mette le carte in un sacchetto, le mischia e pesca a caso una carta.

Per LUCA la probabilità di pescare una carta con il cuore è:

- A maggiore del 50%
- B minore del 50%
- C uguale al 50%

MOTIVA LA TUA RISPOSTA

Uguale al 50% perché i cuori hanno la
probabilità maggiore del 50% le stelle
c'è l'hamma minore del 50% e i cuori
seguono al 50%

D25. Nelle classi quinta A e quinta B deve essere sorteggiato un alunno per classe per partecipare a un concorso.

Le classi sono così formate:

Quinta A	Maschi	8
	Femmine	8

Quinta B	Maschi	8
	Femmine	16

La probabilità che sia sorteggiato un maschio

- A. è maggiore nella quinta A
- B. è maggiore nella quinta B
- C. è la stessa nelle due classi
- D. dipende da chi fa il sorteggio

D25. Nelle classi quinta A e quinta B deve essere sorteggiato un alunno per classe per partecipare a un concorso.

Le classi sono così formate:

Grado 5

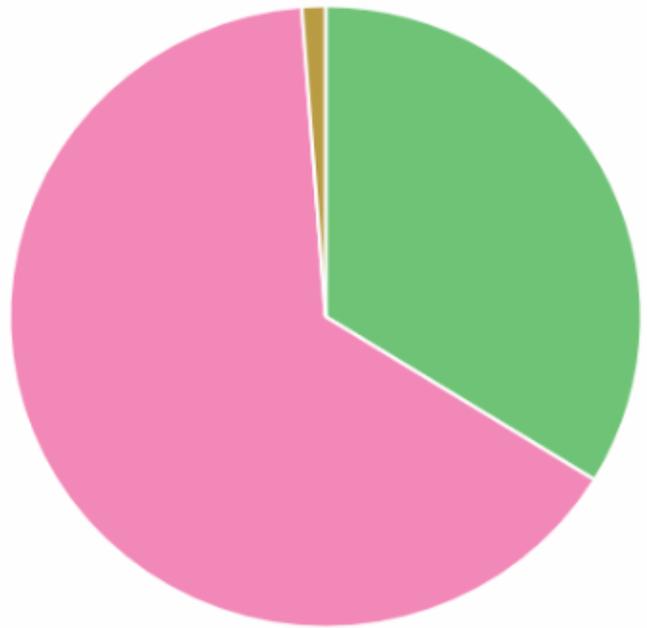
Quinta A	Maschi	8
	Femmine	8

Quinta B	Maschi	8
	Femmine	16

La probabilità che sia sorteggiato un maschio

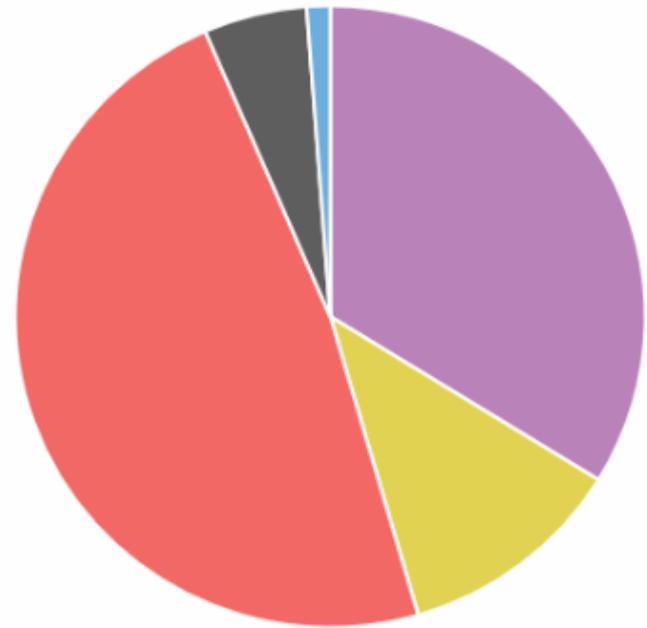
- A. è maggiore nella quinta A
- B. è maggiore nella quinta B
- C. è la stessa nelle due classi
- D. dipende da chi fa il sorteggio

Percentuali nazionali



■ Risposte corrette 33.8%
 ■ Risposte errate 65%
■ Risposte Mancate 1.2%

Domande a risposta multipla



■ Risposta A 33.8%
 ■ Risposta B 11.7%
■ Risposta C 48%
 ■ Risposta D 5.3%
■ Mancate e non valide 1.2%

ESEMPI DA SPERIMENTAZIONI SVOLTE NELLE CLASSI

Materiali raccolti dai docenti

Classi V primaria
Istituto Comprensivo di Spigno Monferrato

V A	5-DAMA	8
	5-TRUCCO	8

V B	5-DAMA	8
	5-TRUCCO	16

A → A

B → B

C → \bar{c} =

D → dep. da chi
fa il scelt.

RIFLESSIONE

Ho scelto la A. Perché nella A ci sono 8 pezzi su 10, nella B invece ci sono 8 pezzi su 24

RISPOSTA SBAGLIATA

Io all'inizio ho detto C. Perché avevo restato il numero dei maschi della classe 5-B e le 5-A, ed erano uguali all'ora ho detto C.

VA

Uomini	8
FEMINE	9

A → VA
 B → VB
 C → E =
 D → dipende da D
 maggiore

VB

Uomini	8
FEMINE	16

Per quel gioco sono
 corretto e perché ho

quindi solo a partire da ma
 che non guarda a partire dal
 le lotterie
 secondo me è la VA, PERCHÉ 8 UOMINI
 E 2 FEM. QUINDI UOMINI HANNO PIÙ POS. DI ESSERE
 ESTRATTI. MENTRE NELLA VB ESSENDO
 PIÙ NUMEROSE LE FEMINE HANNO PIÙ
 POSSIBILITÀ DI ESSERE ESTRATTI I UO-
 MINI

COSA FAREMO OGGI

Costruiremo catene di quesiti

Per i gradi (02)-05-08

sulla probabilità

LAVORI DI GRUPPO

- Vi dividerete in gruppi (da 4 insegnanti di diversi gradi) e scriverete l'analisi del quesito Invalsi scelto seguendo le linee guida che vi daremo. Poi produrrete una catena di quesiti partendo da questo.
- Le analisi e catene prodotte saranno discusse alla fine del laboratorio

Analisi a priori del quesito Invalsi

Individuare le competenze richieste
e i collegamenti colle Indicazioni

Nazionali

Esplicitare le diverse
possibili strategie risolutive
e errori e difficoltà degli
studenti

Discutere i punti di forza e
critici del compito o del testo
(rispetto a diversi obiettivi)

Proporre di variazioni del
compito o del testo

Creare una catena
di quesiti

Le catene

- Hanno come «mattoni» iniziale uno dei quesiti proposti (quello che sarà anche oggetto dell'analisi a priori da parte del gruppo)
- Sono costruite in un'ottica verticale e formate da quesiti che inventerete voi o ispirati a vecchi quesiti Invalsi

NELLA PRODUZIONE DELLE CATENE

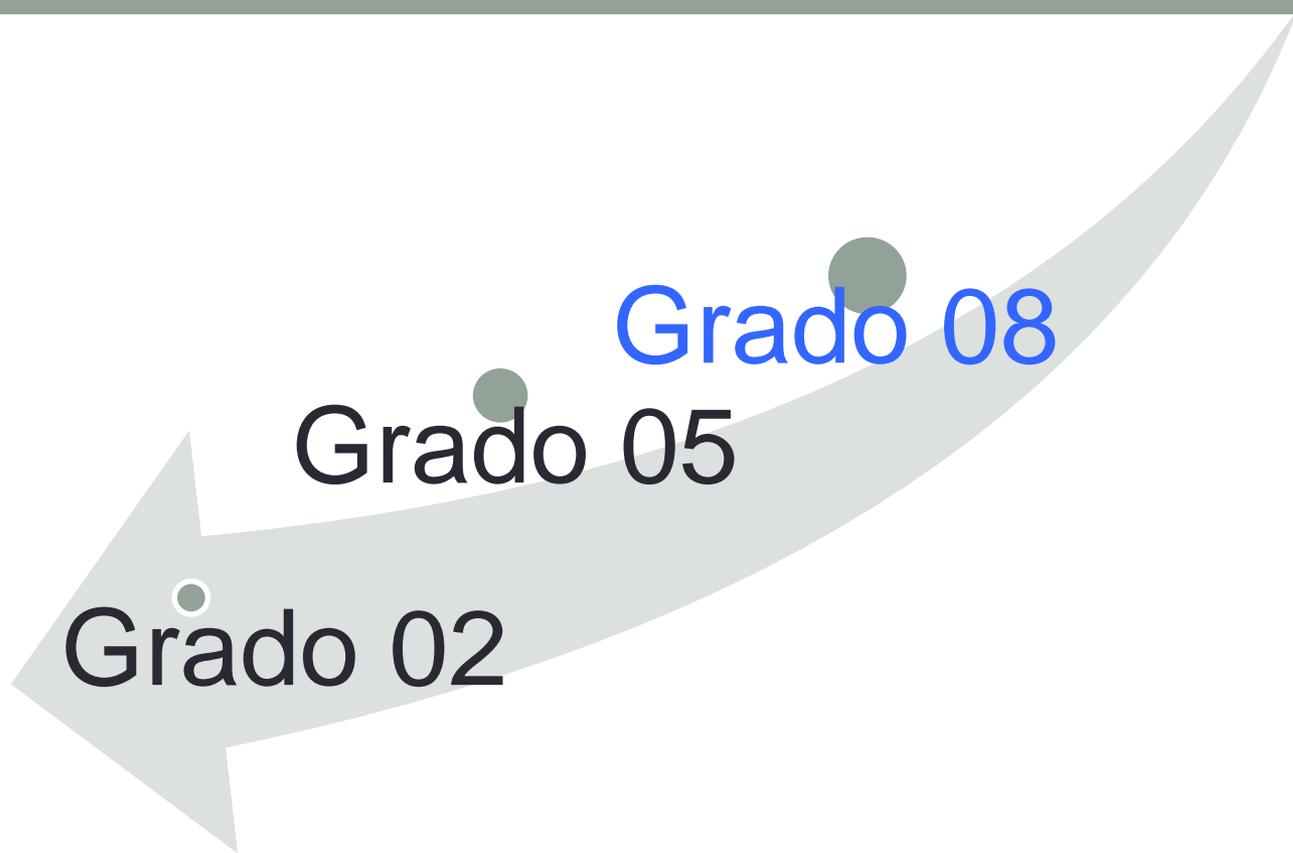
Mantenere l'obiettivo della
valutazione, ma dettagliarlo per i
diversi gradi sempre tenendo conto
delle Indicazioni Nazionali



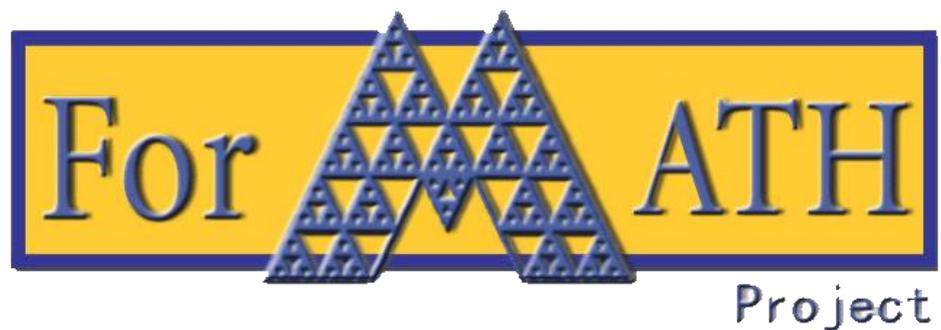
Grado 02

Grado 05

Grado 08



Il database delle Prove INVALSI



Il database delle Prove INVALSI www.gestinv.it

Gestinv 2.0 Archivio interattivo delle prove Invalsi
realizzato da Cervelli in Azione srl e ForMath srl, sviluppando un progetto realizzato per l'Invalsi da Sergio Zoccante

Informazioni



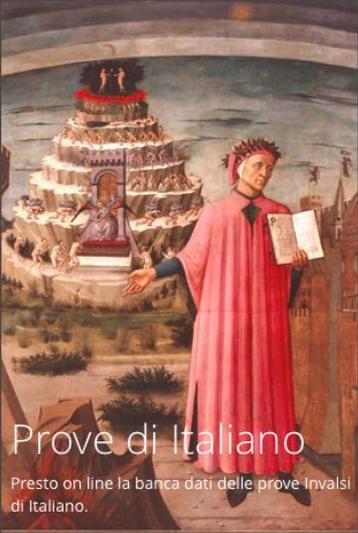
Cosa è Gestinv
Novità e aggiornamenti della versione 2.0.

Matematica



Prove di Matematica
Banca dati dei risultati delle Prove Invalsi di Matematica: 30 prove tenutesi dal 2008 al 2015 (1207 domande e relative risposte).

Italiano



Prove di Italiano
Presto on line la banca dati delle prove Invalsi di Italiano.

Utilità



Registrazione
Ottieni la password per accedere.



Pagina principale



ARCHIVIO
PROVE
INVALSI

MATEMATICA



Federica Ferretti ▾

- 🏠 Pagina iniziale
- 📚 Home matematica
- 🔍 Ricerca nelle domande >
- ✍ Modifiche >
- ✍ Inserimento >
- ⚙ Amministrazione >
- 👤 Gestione utenti
- 📅 Registro Azioni
- 🚩 Segnalazione errori >

31

Prove

837

Domande

1298

Item

TUTTE LE PROVE



Visualizza elementi

Cerca:

Materia	Anno	Liv.	Usò	Prova completa	Risultati	Domande
Matematica	2015	02	SNV	Scarica		Domande
Matematica	2015	05	SNV	Scarica		Domande
Matematica	2015	08	PN	Scarica		Domande
Matematica	2015	10	SNV			Domande
Matematica	2014	02	SNV			Domande
Matematica	2014	05	SNV			Domande
Matematica	2014	08	PN			Domande
Matematica	2014	10	SNV			Domande
Matematica	2013	02	SNV	Scarica		Domande
Matematica	2013	05	SNV	Scarica		Domande

Si possono ordinare
le prove per Anno e
per Livello

Vista da 1 a 10 di 31 elementi

< 1 2 3 4 >

Pagina principale



ARCHIVIO
PROVE
INVALSI

MATEMATICA



Federica Ferretti

Pagina iniziale

Home matematica

Ricerca nelle domande

Modifiche

Inserimento

Amministrazione

Gestione utenti

Registro Azioni

Segnalazione errori

31

Prove

837

Domande

1298

Item

TUTTE LE PROVE

Visualizza 10 elementi

Cerca:

Materia	Anno	Liv.	Usò	Prova completa	Risultati	Domande
Matematica	2015	02	SNV	Scarica		Domande
Matematica	2015	05	SNV	Scarica		Domande
Matematica	2015	08	PN	Scarica		Domande
Matematica	2015	10	SNV	Scarica		Domande
Matematica	2014	02	SNV			Domande
Matematica	2014	05	SNV			Domande
Matematica	2014	08	PN			Domande
Matematica	2014	10	SNV			Domande
Matematica	2013	02	SNV	Scarica		Domande
Matematica	2013	05	SNV	Scarica		Domande

Si può scaricare
l'intera prova

Vista da 1 a 10 di 31 elementi

< 1 2 3 4 >

Pagina principale



ARCHIVIO
PROVE
INVALSI

MATEMATICA



Federica Ferretti

Pagina iniziale

Home matematica

Ricerca nelle domande

Modifiche

Inserimento

Amministrazione

Gestione utenti

Registro Azioni

Segnalazione errori

31

Prove

837

Domande

1298

Item

TUTTE LE PROVE

Visualizza 10 elementi

Cerca:

Materia	Anno	Liv.	Usò	Prova completa	Risultati	Domande
Matematica	2015	02	SNV	Scarica		Domande
Matematica	2015	05	SNV	Scarica		Domande
Matematica	2015	08	PN	Scarica		Domande
Matematica	2015	10	SNV	Scarica		Domande
Matematica	2014	02	SNV			Domande
Matematica	2014	05	SNV			Domande
Matematica	2014	08	PN			Domande
Matematica	2014	10	SNV			Domande
Matematica	2013	02	SNV	Scarica		Domande
Matematica	2013	05	SNV	Scarica		Domande

Si possono guardare
le singole domande

Vista da 1 a 10 di 31 elementi

< 1 2 3 4 >

Domande di ogni singola prova



31 Prove

837 Domande

1298 Item

- Pagina iniziale
- Home matematica
- Ricerca nelle domande
- Per indicazioni contenute
- Per parole chiave
- Ricerca full text
- Ricerca guidata
- Modifiche
- Inserimento
- Amministrazione
- Segnalazione errori

PROVA DI MATEMATICA DEL 2015, LIVELLO 02, SNV

Visualizza 10 elementi

Cerca:

Prova	Anno	Liv.	Nr.	Domanda	item
Mat - SNV	2015	02	01	Sara nel portafoglio ha questi soldi. ...	 Item
Mat - SNV	2015	02	02	Luca ha usato 2 pezzi delle sue costru...	 Item
Mat - SNV	2015	02	03	Questo grafico rappresenta il numero d...	 Item
Mat - SNV	2015	02	04	Giorgio ha in tutto 15 biglie nelle du...	 Item
Mat - SNV	2015	02	05	Un muratore dev...	 Item
Mat - SNV	2015	02	06	Nella clas...	 Item
Mat - SNV	2015	02	07	Chiara us...	 Item
Mat - SNV	2015	02	08	Gaia ha inizi...	 Item
Mat - SNV	2015	02	09	Osserva lo schema. La freccia signifi...	 Item
Mat - SNV	2015	02	10	Pietro deve apparecchiare la tavola. P...	 Item

Si trova l'immagine delle prove che si può copiare ed incollare

Vista da 1 a 10 di 23 elementi

Domande di ogni singola prova



ARCHIVIO
PROVE
INVALSI

MATEMATICA

Federica Ferretti

31

Prove

837

Domande

1298

Item

PROVA DI MATEMATICA DEL 2015, LIVELLO 02, SNV

Visualizza 10 elementi

Cerca:

Prova	Anno	Liv.	Nr.	Domanda	item
Mat - SNV	2015	02	01	Sara nel portafoglio ha questi soldi. ...	Item
Mat - SNV	2015	02	02	Luca ha usato 2 pezzi delle sue costru...	Item
Mat - SNV	2015	02	03	Questo grafico rappresenta il numero d...	Item
Mat - SNV	2015	02	04	Giorgio ha in tutto 15 biglie nelle du...	Item
Mat - SNV	2015	02	05	Un muratore dev...	Item
Mat - SNV	2015	02	06	Nella clas...	Item
Mat - SNV	2015	02	07	Chiara us...	Item
Mat - SNV	2015	02	08	Gaia ha iniziato...	Item
Mat - SNV	2015	02	09	Osserva lo schema. La freccia signifi...	Item
Mat - SNV	2015	02	10	Pietro deve apparecchiare la tavola. P...	Item

Si trovano tutte le
caratteristiche della
domanda

Vista da 1 a 10 di 23 elementi

Ambito

Processo

Indicazioni Nazionali

item A

item B

item C

Ambito

DATI E PREVISIONI

Processo

Utilizzare strumenti, modelli e rappresentazioni nel trattamento quantitativo dell'informazione in ambito scientifico, tecnologico, economico e sociale (descrivere un fenomeno in termini quantitativi, utilizzare modelli matematici per descrivere e interpretare situazioni e fenomeni, interpretare una descrizione di un fenomeno in termini quantitativi con strumenti statistici o funzioni,...)

Indicazioni

- Traguardi IN** - TP-V Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.
- Obiettivi IN** - Ob3-13 Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle.

Parole chiave

doppio

estrapolazione di informazioni

istogramma

rappresentazione di dati

DOMANDA

Questo grafico rappresenta il numero di figurine che Mario, Luca, Paola e Sara hanno in tasca. Osserva il grafico e rispondi.

- Luca ha il doppio delle figurine di Mario?
Sì No Non si può sapere
- Luca ha solo una figurina in più di Paola?
Sì No Non si può sapere
- Sara ha più anni di Luca?
Sì No Non si può sapere

Parole chiave

Testo della domanda

Percentuali di risposte corrette, errate e mancate

RISPOSTA

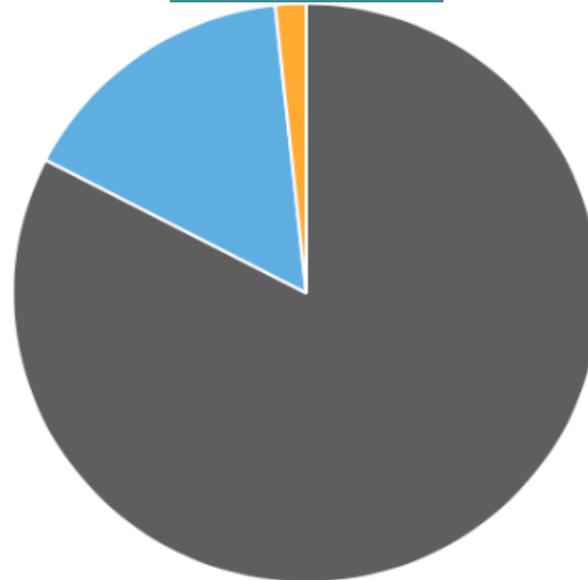


Risposta esatta

SI

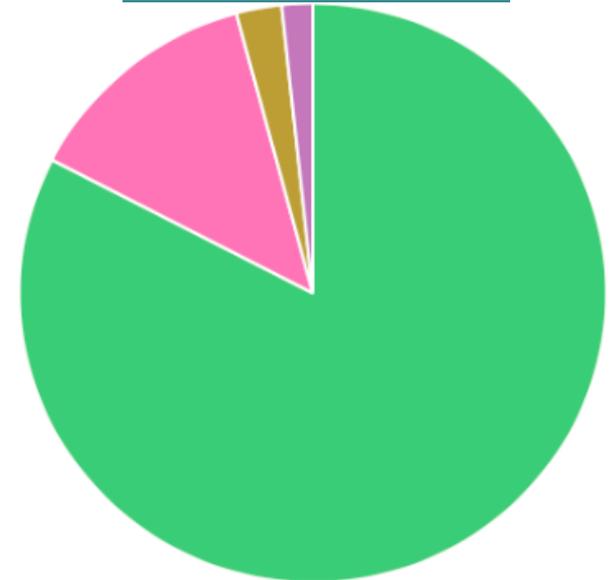
Risposta esatta

Percentuali nazionali



■ Risposte corrette 82.6% ■ Risposte errate 15.7%
■ Risposte Mancate 1.7%

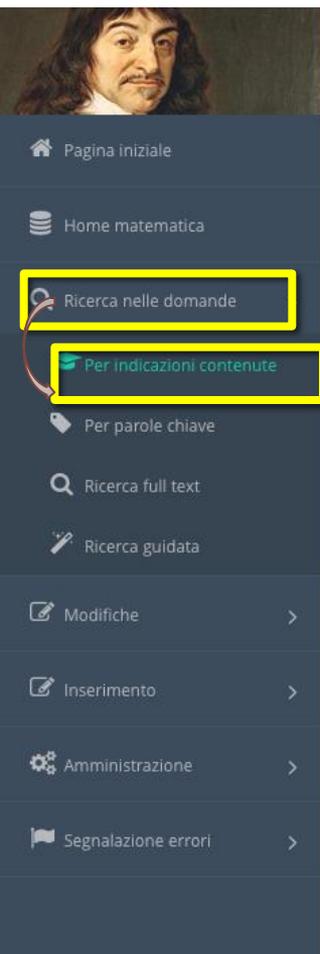
Domande a risposta multipla



■ Risposta A 82.6% ■ Risposta B 13.2%
■ Risposta C 2.5% ■ Mancate e non valide 1.7%

Percentuali di risposta ad ogni distrattore

Ricerca per Indicazioni Nazionali



SELEZIONA UNA O PIÙ INDICAZIONI...

ACC **OB3** **OB5** **OB8** TP TS AC LG-IN

<input checked="" type="checkbox"/>	Numero	Testo
<input type="checkbox"/>	AC-C1	AC-C1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche in forma grafica
<input type="checkbox"/>	AC-C2	AC-C2 Confrontare ed analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni
<input type="checkbox"/>	AC-C3	AC-C3 Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
<input type="checkbox"/>	AC-C4	AC-C4 Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico

Vista da 1 a 4 di 4 elementi

Cerca le domande che cont...

RISULTATI DELLA RICERCA

10 records per page

Prova	Anno	Liv.	Nr.	item
-------	------	------	-----	------

Cerco fra gli obiettivi
OB03= terza primaria
OB05= quinta primaria
OB08= terza sec I
grado

Ricerca per Indicazioni Nazionali



SELEZIONA UNA O PIÙ INDICAZIONI...

ACC OB3 OB5 OB8 TP TS AC LG-IN

<input checked="" type="checkbox"/>	Numero	Testo
<input type="checkbox"/>	AC-C1	AC-C1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche in forma grafica
<input type="checkbox"/>	AC-C2	AC-C2 Confrontare ed analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni
<input type="checkbox"/>	AC-C3	AC-C3 Individuare le strategie appropriate per la risoluzione di problemi
<input type="checkbox"/>	AC-C4	AC-C4 Analizzare dati e interpretarli sviluppando ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità delle applicazioni specifiche di tipo informatico

Vista da 1 a 4 di 4 elementi

Cerca le domande che contengono

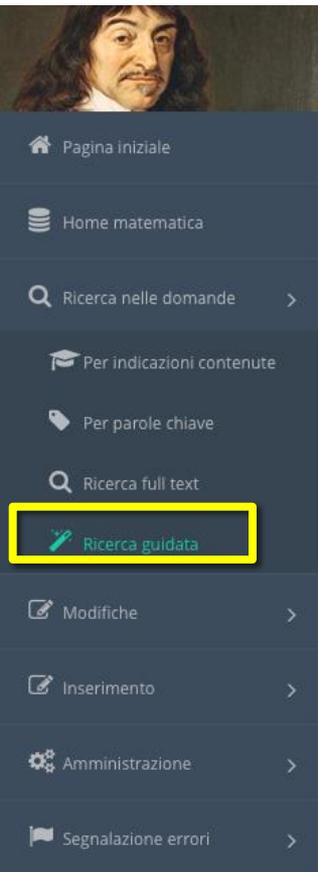
Cerco fra i traguardi
TP= traguardi primaria
TS= traguardi sec I
grado

RISULTATI DELLA RICERCA

10 records per page

Prova	Anno	Liv.	Nr.	item
-------	------	------	-----	------

Ricerca Guidata con più opzioni



RICERCA GUIDATA

Anno
Livello
Tipologia
Uso
Testo della domanda
Ambito

Prova Anno Liv.

No data available in table

Showing 0 to 0 of 0 entries

- Anno
- Livello
- Tipologia (MC, MCC, CLOZE, ...)
- Uso (SNV, PN)
- Testo della domanda
- Ambito
- Testo del processo
- Processo
- Testo dell'Indicazione Nazionale
- Indicazioni Nazionali
- Percentuale di risposte corrette
- Percentuale di risposte errate
- Percentuale di risposte mancate
- Parole Chiave

LAVORO DI GRUPPO

Materiali distribuiti in forma cartacea:

- selezione di quesiti Invalsi da analizzare;
- linee guida per l'analisi a priori;
- traguardi e obiettivi dalle Indicazioni Nazionali per il primo ciclo di Istruzione.

DISCUSSIONE COLLETTIVA

Saranno discusse le analisi a priori e le catene prodotte dai gruppi

MATERIALI

Linee guida per analisi a priori

Quesiti da analizzare

Federica Ferretti
federica.ferretti@unibz.it

Alice Lemmo
alice.lemmo@gmail.com

Francesca Martignone
francesca.martignone@uniupo.it

Grazie!

