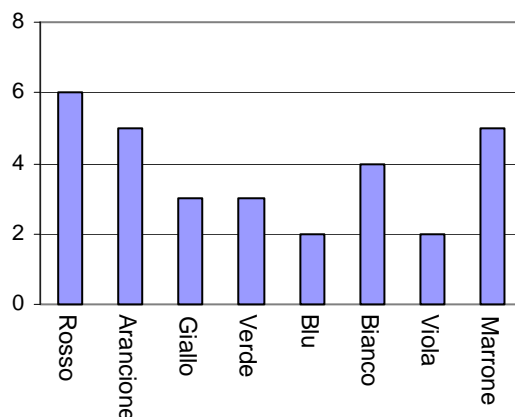


CARAMELLE COLORATE

Domanda 1: CARAMELLE COLORATE

M467Q01

La mamma permette a Roberto di prendere una caramella da un sacchetto. Roberto non può vedere le caramelle. Il seguente grafico mostra il numero di caramelle di ciascun colore che ci sono nel sacchetto.



Qual è la probabilità che Roberto prenda una caramella di colore rosso?

- A 10%
- B 20%
- C 25%
- D 50%

Descrizione item

Idea chiave: incertezza

Livello di difficoltà dell'item: 549 (Livello 4 sulla scala complessiva di *literacy* in matematica)

CARAMELLE COLORATE: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D1

Punteggio pieno

Codice 1: B - 20%

Nessun punteggio

Codice 0: Altre risposte

Codice 9: Non risponde

Percentuali di risposte degli studenti

MATEMATICA - PISA 2003

M467Q01 - Caramelle colorate

	<i>Risposta 1</i>	<i>Risposta 2</i>	<i>Risposta 3</i>	<i>Risposta 4</i>	<i>Non valide</i>	<i>Omesse</i>	<i>Non raggiunte</i>
Area	%	%	%	%	%	%	%
Nord Ovest	7,9	41,9	25,8	22,2	0,4	1,3	0,5
Nord Est	9,2	44,1	25,3	18,0	0,1	2,0	1,3
Centro	9,2	35,4	22,8	27,9	0,1	4,3	0,3
Sud	8,6	23,9	27,9	34,4	0,3	3,5	1,3
Sud Isole	9,0	27,1	25,6	31,2	0,7	4,0	2,3
ITALIA	8,7	33,7	25,6	27,4	0,3	3,1	1,1
OCSE	9,1	49,7	20,9	17,4	0,0	1,8	1,0

* La colonna in grassetto corrisponde alla risposta corretta.

CARMELLE COLORATE

AO Caramelle colorate

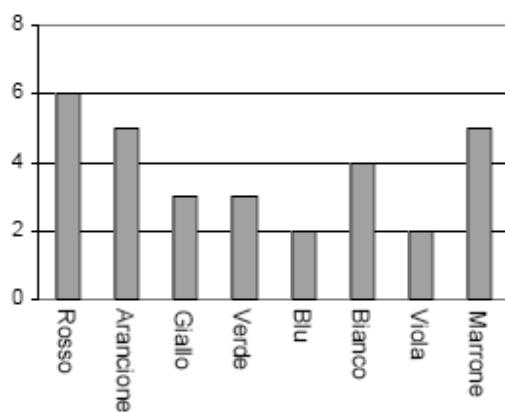
1

CAMELLE COLORATE

Domanda 1: CAMELLE COLORATE

M467Q01

La mamma permette a Roberto di prendere una caramella da un sacchetto. Roberto non può vedere le caramelle. Il seguente grafico mostra il numero di caramelle di ciascun colore che ci sono nel sacchetto.



STIMOLO

AO Caramelle colorate

2

Domanda 1: CARMELLE COLORATE

Qual è la probabilità che Roberto prenda una caramella di colore rosso?

- A 10%
- B 20%
- C 25%
- D 50%

CARAMELLE COLORATE: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D1

Punteggio pieno

Codice 1: B - 20%

Nessun punteggio

- **Codice 0: Altre risposte**
- **Codice 9: Non risponde**

1 Analisi prova nel quadro di riferimento OCSE-PISA

Tipo di quesito: a scelta multipla

Competenza: riproduzione →

Area di contenuto: incertezza

Contesto: personale

Livello di difficoltà: 4 →

Perché livello 4 e riproduzione?

2 Analisi prova rispetto ai risultati

% Risposte corrette:

PISA 2003

Italia 33,7%

OCSE 49,7%

Omissioni Italia 3,1%

Omissioni OCSE 1,8%

3 Risposte errate da S. Pozio

- Argomento che non rientra nelle prassi didattiche

- Molti studenti si sono concentrati sull'altezza relativa delle colonne e in questo modo hanno dato le risposte più disparate .

4 Analisi della domanda

Si tratta di passare dalle frequenze alla probabilità

quindi

di conoscere (inconsapevolmente o consapevolmente) la definizione frequentista

ma

praticamente mai a scuola si parte dalla statistica per introdurre la probabilità (solo definizione classica)

L'alto numero di risposte corrette deve fare riflettere sul fatto che "l'intuizione" ha senz'altro aiutato

5 Interviste da S. Pozio (Istituti tecnici)

Antonio: ... Secondo me il 50 per cento perché sono maggiori... ha più probabilità di prendere quelle rosse...

Intervistatore: E quindi secondo te è 50% perché la colonna è più alta?

Antonio: Sì, ha più probabilità di prendere queste.

Francesco: Eh sì non mi ricordo il calcolo Quella che mi sembra più ovvia diciamo io direi il 25... Beh il 10 mi sembra un po' troppo poco visto che... Sì...ci stanno certi ancora più bassi....20... Sono indeciso tra il 20 e il 25.

Intervistatore: E il 50 perché lo escludi?

Francesco: Beh mi sembra troppo grande... Ci sta pure il marrone e gli arancioni che sono sempre 5.... Quindi... Diciamo... 25%.... Eh, non mi ricordo il calcolo (ride).

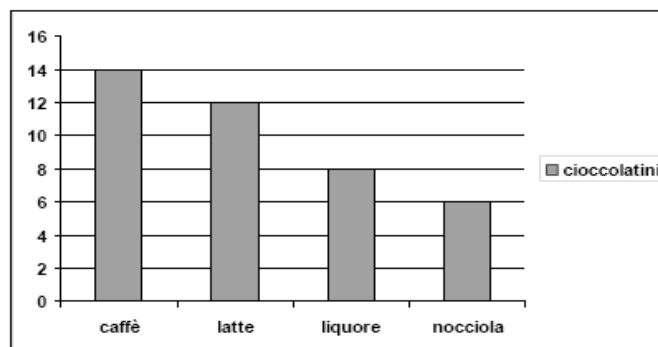
Carolina: Diciamo 20 ...i rossi sono maggiori.. e poi ci sono ~~anche~~ *oltre colonnine del grafico*) uno, due, tre, quattro, cinque, sei, sette diversi tipi di caramelle.. ed essendo in maggioranza.... ma, diciamo, non assoluta perché ci sono altre buona parte di caramelle. .

Intervistatore: ..ma perché dici 20 e non 25 o non 50 o 10...come hai escluso le altre tre risposte....in base a quale ragionamento

Carolina: sinceramente non lo so, **credo soltanto che sia la più logica.**

6 La prova nazionale di III media

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. $\frac{1}{4}$

)

6 La prova nazionale di III media

È analogo al quesito PISA anche se qui entrano in gioco le frazioni anziché le percentuali

Spesso nella prova d'esame il quesito di statistica è da un lato separato da quello di probabilità (in genere si fa o statistica o probabilità, lamentava un insegnante) e, raramente, si richiede ai ragazzi di assegnare un valore di probabilità a partire da una valutazione statistica, privilegiando l'approccio classico alla probabilità.

6 La prova nazionale di III media

C7 Misura, dati e previsioni

A. 15,9

B. 66,6

C. 5,4

D. 8,6

Omissioni 3,4

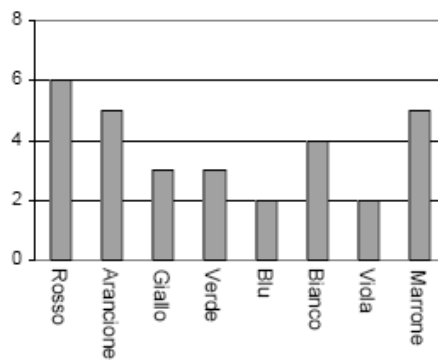
Riconsideriamo la situazione problematica come occasione didattica

CAMELLE COLORATE

Domanda 1: CAMELLE COLORATE

M467Q01

La mamma permette a Roberto di prendere una caramella da un sacchetto. Roberto non può vedere le caramelle. Il seguente grafico mostra il numero di caramelle di ciascun colore che ci sono nel sacchetto.



- indici centrali: media, moda mediana: che significato hanno? Quando ha senso utilizzarli?
- dalla statistica alla probabilità: come e perché e sotto che condizioni si può passare?
-

AO Caramelle colorate

15

RIPRODUZIONE

(quesiti abbastanza familiari)

- **riprodurre procedure di routine seguendo precise indicazioni;**
- **rispondere a domande che riguardano un contesto a lui familiare, nelle quali sono fornite tutte le informazioni pertinenti;**
- **applicare algoritmi standard;**
- **risolvere problemi familiari;**
- **eseguire calcoli elementari;**
- **manipolare espressioni che contengono simboli o formule presentati in forma standard e familiare.**



LIVELLO 4

Gli studenti di 4° livello sono in grado di servirsi in modo efficace di modelli dati applicandoli a situazioni concrete complesse anche tenendo conto di vincoli che richiedano di formulare assunzioni. Essi sono in grado, inoltre, di selezionare e di integrare fra loro rappresentazioni differenti, anche di tipo simbolico, e di metterle in relazione diretta con aspetti di vita reale. A questo livello, gli studenti sono anche capaci di utilizzare abilità ben sviluppate e di ragionare in maniera flessibile, con una certa capacità di scoperta, limitatamente ai contesti considerati. Essi riescono a formulare e comunicare spiegazioni e argomentazioni basandosi sulle proprie interpretazioni, argomentazioni e azioni.

