

**Il ragionamento statistico nell'ottica della continuità didattica**

# **Resoconto di esperienze di misurazione della cultura statistica**

Alessandro Valentini

Firenze, 16 Novembre 2016

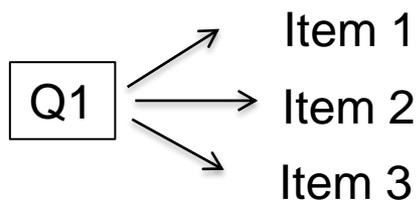
- ❑ Il questionario di misurazione adottato
  - ✓ Aspetti tecnici
  - ✓ Descrizione dei profili possibili
  
- ❑ Risultati della sperimentazione
  - ✓ Risposte alle domande
  - ✓ Profilo medio (insegnanti vs. studenti)
  
- ❑ Direzioni per il lavoro futuro



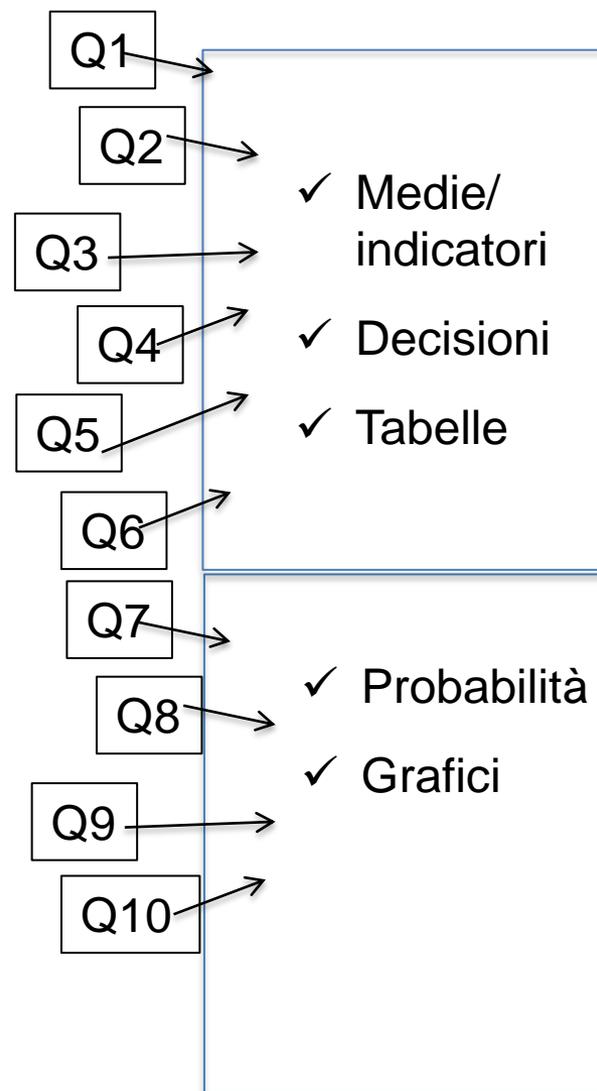
Indirizzo e-mail	Denominazione	Anagrafica
alvalent@istat.it	A. Valentini	...
...	...	...

Somministrazione casuale domande

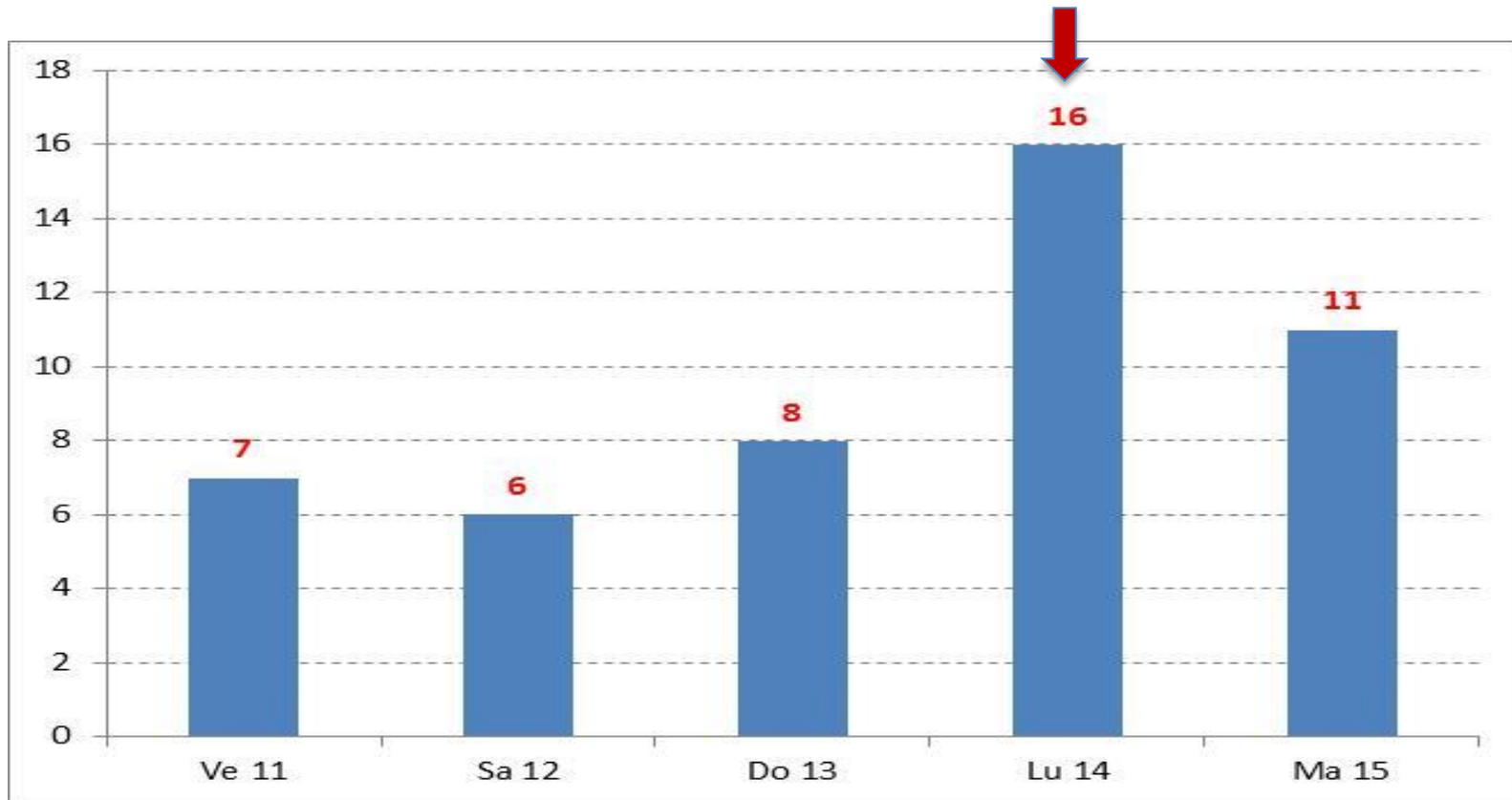
Minimizzazione **cheating**



Vari milioni di possibili schemi di questionario



# Il questionario di misurazione | Andamento delle risposte



Hanno risposto 48 insegnanti su esattamente 100 «invitati»  
[chiusura elaborazioni 15.11 ore 20.00]

# Descrizione dei profili

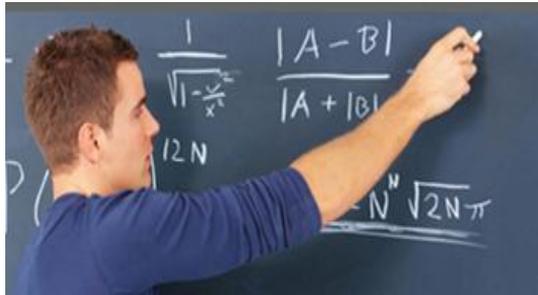
# Risultato: 0 risposte esatte su 10

Hai un profilo di

**Seme** 



*La tua cultura  
statistica ha  
bisogno di essere  
sviluppata*



*Cruscotto della statistica*



# Risultato: 1 risposta esatta su 10

Anche in questo caso hai un profilo di

**Seme** 



*La tua cultura statistica ha bisogno di essere sviluppata*



*Cruscotto della statistica*

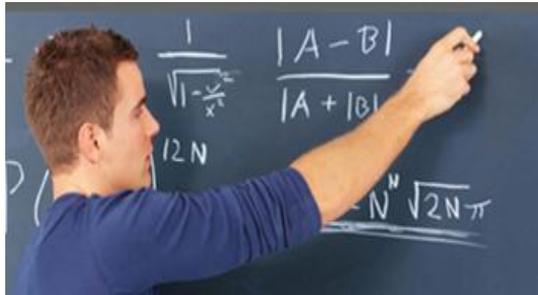


# Risultato: 2 risposte esatte su 10

Hai un profilo di  
**Germoglio**



*Hai iniziato a  
coltivare la tua  
cultura statistica*



*Cruscotto della statistica*



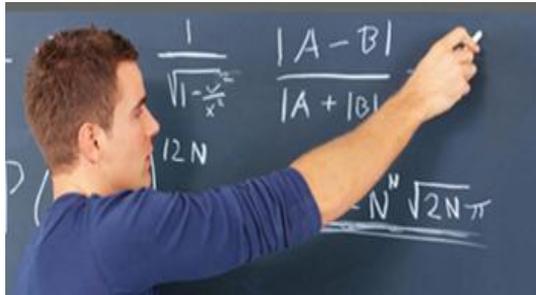
# Risultato: 3 risposte esatte su 10

Anche ora hai un profilo di

**Germoglio**



*Hai iniziato a coltivare la tua cultura statistica*



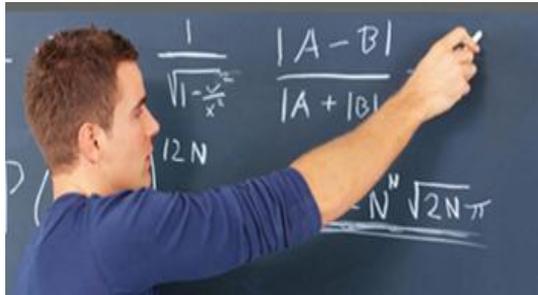
# Risultato: 4 risposte esatte su 10

Hai un profilo di

**Piantina**



*La tua cultura  
statistica sta  
crescendo*



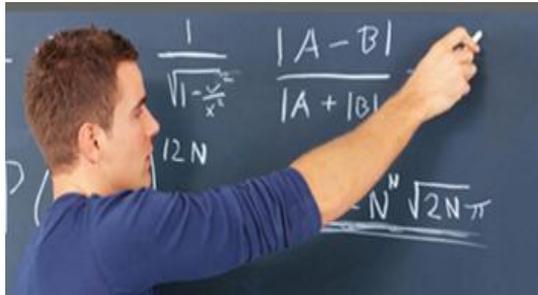
# Risultato: 5 risposte esatte su 10

Anche con questo voto  
hai un profilo di

**Piantina** 



*La tua cultura  
statistica sta  
crescendo*



*Cruscotto della statistica*

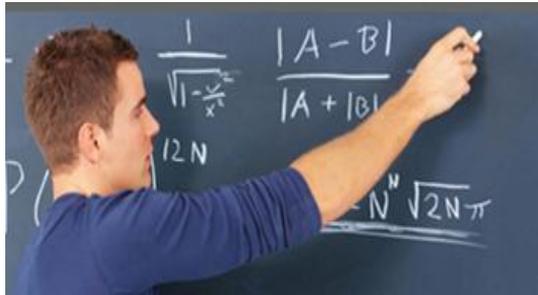


# Risultato: 6 risposte esatte su 10

Sei tuttora una  
**Piantina** 



*La tua cultura  
statistica sta  
crescendo*



*Cruscotto della statistica*



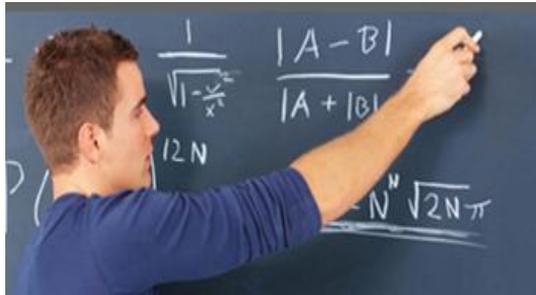
# Risultato: 7 risposte esatte su 10

Hai un profilo di

**Albero**



*La tua cultura  
statistica sta  
mettendo le radici!*



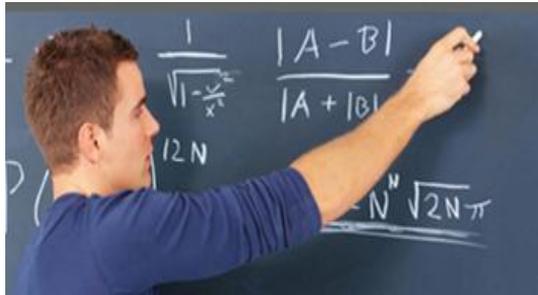
**Risultato: 8 risposte esatte su 10**

Hai ancora un profilo di

**Albero**



*La tua cultura  
statistica sta  
mettendo le radici!*

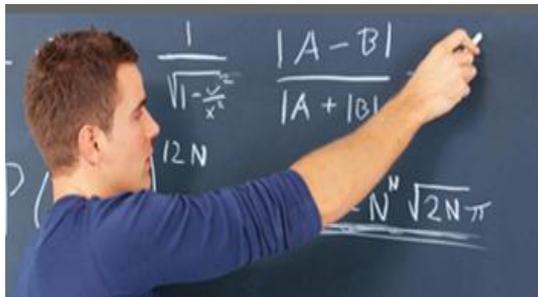


**Risultato: 9 risposte esatte su 10**

Hai un profilo di  
**Albero della statistica**



**Complimenti:  
sei in piena fioritura!**



**Risultato: 10 risposte esatte su 10**

A maggior ragione sei un

**Albero della statistica**



**Complimenti:  
sei in piena fioritura!  
E hai anche preso il  
massimo**



# Risposte alle domande

Confronto risultati:

**Studenti**

**Insegnanti**

## Quesito Q1

Su un recente articolo di giornale è riportato che in una città di provincia “[...] tra il 2013 e il 2014 i furti in abitazione sono passati da 4 a 8, [...]”. Cosa si può ipotizzare come trend per il 2015?

- a.  I furti in abitazione raddoppieranno;
- b.  I furti in abitazione dimezzeranno;
- c.  I dati non consentono di effettuare nessuna affermazione statisticamente valida;

**Risposte esatte: Studenti 73,1%; Insegnanti: 89,6%**

## Quesito Q2

Un piccolo oggetto viene pesato con la stessa bilancia separatamente da 10 studenti. I pesi (in grammi) registrati sono i seguenti: 6,2; 5,8; 16; 6,2; 5,8; 5,7; 6,1; 5,9; 6,2; 6,1.

Se l'obiettivo è quello di determinare il più accuratamente possibile il peso dell'oggetto, quale tra i seguenti è il metodo da raccomandarsi?

- a.  Usare il numero più comune, ovvero 6,2;
- b.  Calcolare la media, cioè sommare tutti e dieci i numeri e poi dividere per dieci;
- c.  Togliere il numero 16 e fare la media degli altri;

**Risposte esatte: Studenti 48,3%; Insegnanti: 83,3%**

## Quesito Q3

La signora Rossi desidera comprare una nuova automobile, di marca A o B, che si rompa il meno possibile. Su una rivista specializzata legge che su 400 macchine di ogni tipo, la B si è rotta più della A. Poi parla con alcuni suoi amici: due le dicono che la loro macchina (del tipo B) non si è mai rotta. Altri due, proprietari di una automobile di marca A, le dicono che si è rotta diverse volte. Quale dovrebbe essere la decisione della signora Rossi se dovesse basare la sua scelta soltanto sulle informazioni statistiche disponibili?

- a.  Comprerà la marca B perché i suoi amici hanno avuto problemi con la marca A, mentre quelli che hanno la B dicono di non aver mai subito alcun danno;
- b.  Comprerà la marca A perché le informazioni sulla rivista specializzata sono basate su tanti casi e non soltanto su due;
- c.  Può decidere indifferentemente per l'uno o per l'altro tipo perché indipendentemente dalla marca che comprerà può essere sfortunata e comprare un modello che ha bisogno di molte riparazioni;

**Risposte esatte: Studenti 67,4%; Insegnanti: 93,8%**

## Quesito Q4

Su un giornale è stato scritto che in una determinata città il numero di studenti nel giro di 50 anni è cresciuto del 300%, passando da 30 mila a 90 mila. E' corretta questa affermazione?

- a.  No, è cresciuto del 33,3%
- b.  Si
- c.  No, è cresciuto del 200%

**Risposte esatte: Studenti 40,9% (Min); Insegnanti: 79,2%**

## Quesito Q5

La tavola sottostante riporta le forze di lavoro in Italia (*valori in migliaia, dati destagionalizzati*) a Dicembre 2014.

	Maschi	Femmine	Totali
Occupati	13.071	9.351	22.422
In cerca di occupazione	1.786	1.537	3.323
Totale	14.857	10.888	25.745

La “percentuale di maschi occupati” è uguale alla “percentuale di maschi tra coloro che sono occupati”?

- a.  No
- b.  Si
- c.  Non è possibile stabilirlo dalla tabella

**Risposte esatte: Studenti 58,7%; Insegnanti: 70,8% (Min)**

## Quesito Q6

La distribuzione degli sport frequentati da un gruppo di ragazzi è la seguente:

	Calcio	Tennis	Pallacanestro	Nuoto	Totale
Maschi	100	40	35	25	200
Femmine	5	40	40	15	100

Confrontando le preferenze fra i due gruppi, si può affermare che il Tennis è più diffuso tra le femmine che tra i maschi?

- a.  No, perché lo stesso numero di maschi e di femmine gioca a Tennis
- b.  Sì, perché una percentuale più alta di femmine rispetto ai maschi gioca a Tennis
- c.  No, perché lo stesso numero di femmine gioca sia a Tennis che a Pallacanestro

**Risposte esatte: Studenti 65,9%; Insegnanti: 83,3%**

## Quesito 7

Due urne (A e B) contengono biglie di colore rosso e nero. L'urna A ha 6 biglie rosse e 4 nere; l'urna B 30 biglie rosse e 20 nere. Volendo avere più chance di estrarre una biglia rossa, quale urna è meglio scegliere?

- a.  L'urna A perché ha solo 10 biglie;
- b.  E' indifferente scegliere l'una o l'altra;
- c.  L'urna B, perché ha 30 biglie rosse, mentre l'urna A ne ha soltanto 6;

**Risposte esatte: Studenti 69,6%; Insegnanti: 97,9%**

## Quesito Q8

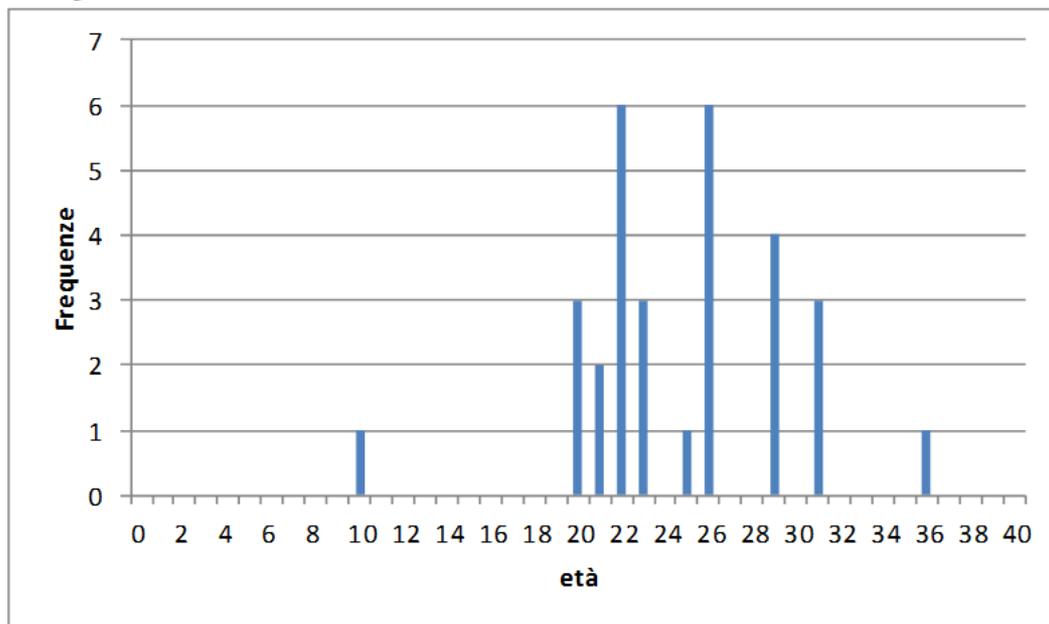
Al casinò un giocatore della roulette ha scommesso per 7 volte sul “Rosso” e ha perso sempre. Quale colore è meglio che scelga per la prossima scommessa:

- a.  Ancora il “Rosso”
- b.  Il “Nero”
- c.  E' del tutto indifferente

**Risposte esatte: Studenti 66,9%; Insegnanti: 91,7%**

## Quesito Q9

Nel corso di una rilevazione statistica è stata chiesta l'età ad un gruppo di 30 persone. I risultati sono riportati nel grafico



Quale è il valore minimo assunto dalla variabile nella rilevazione?

- a.  1
- b.  Due minimi: 10 e 36
- c.  10

**Risposte esatte: Studenti 42,3%; Insegnanti: 66,7%**

## Quesito Q10

Si vuole rappresentare attraverso un grafico l'andamento nel tempo delle immatricolazioni a tre diversi corsi di laurea (valori in migliaia) dal 2000 al 2014. Si può scegliere fra tre alternative (A, B, C)

Figura A

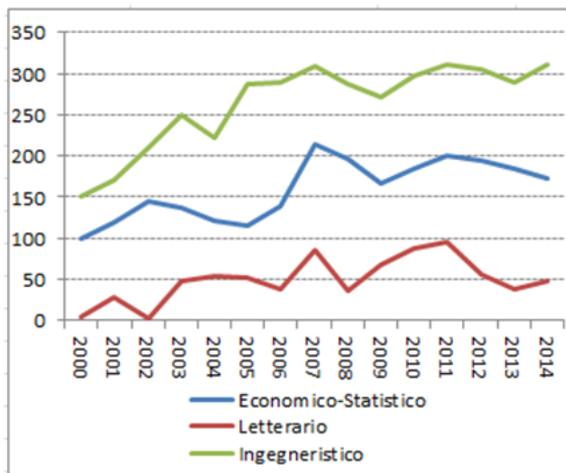


Figura B

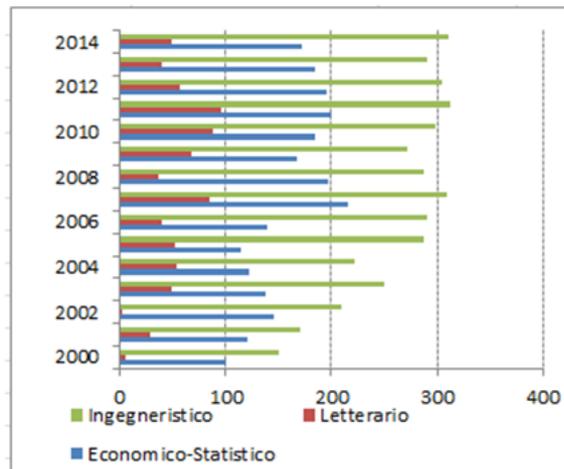
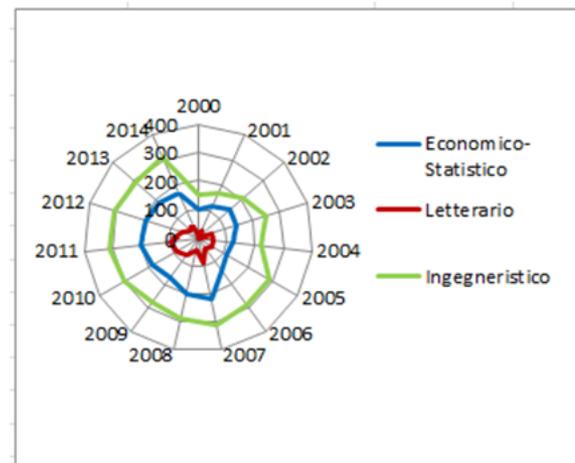


Figura C

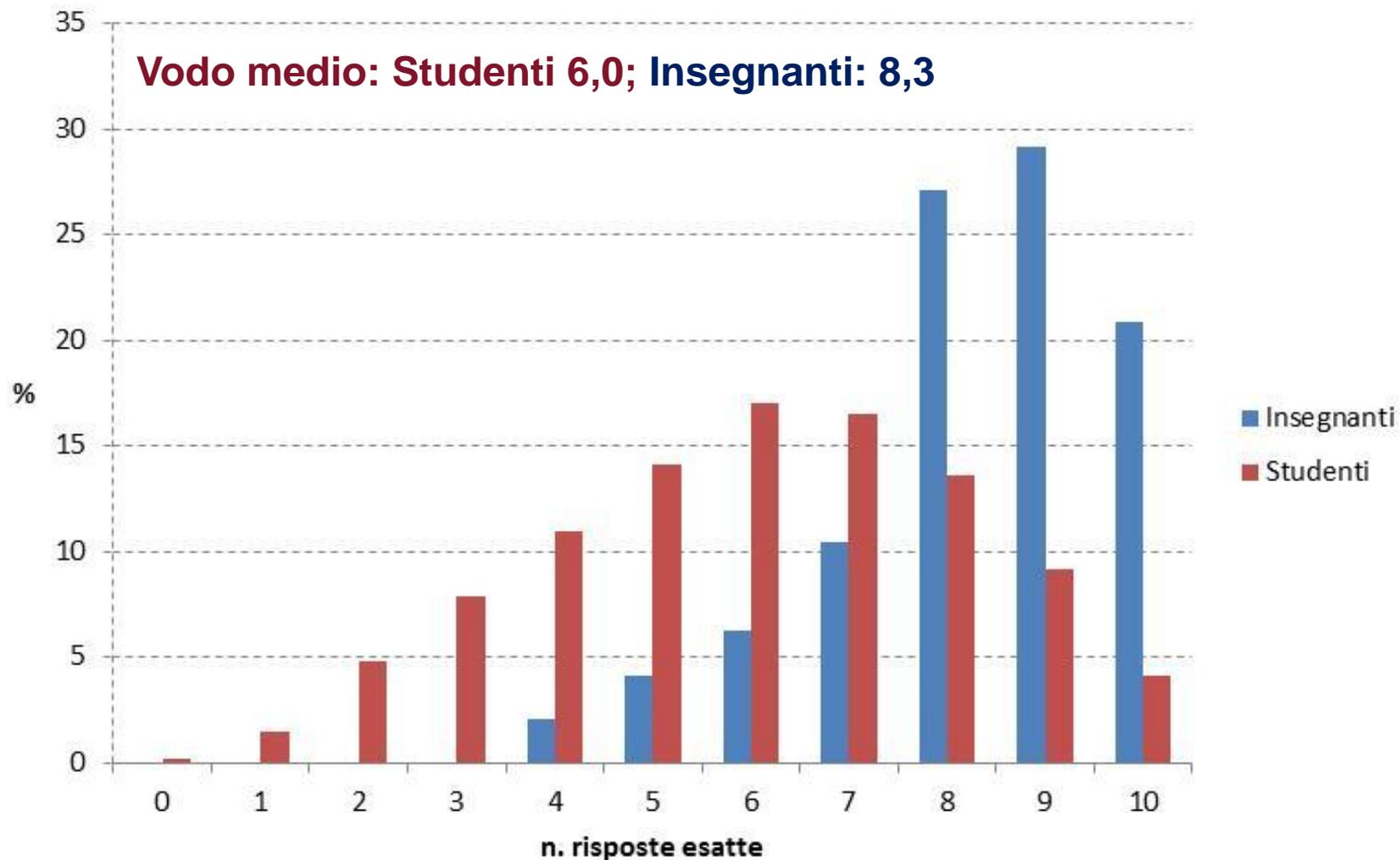


Quale ritiene che sia la rappresentazione migliore?

- a.  Figura A
- b.  Figura B
- c.  Figura C

**Risposte esatte: Studenti 66,7%; Insegnanti: 72,9%**

# Profilo medio complessivo



### ***Un primo test sulla cultura statistica degli insegnanti mostra risultati promettenti***

- ✓ E' necessario consolidare questo risultato
- ✓ Confrontarsi con altre realtà

### ***Bisogna invece lavorare molto sugli studenti***

- ✓ Ulteriore divulgazione dei pacchetti a disposizione
- ✓ Azione degli insegnanti nelle classi

### ***Le esperienze come quelle della Mathesis costituiscono una buona pratica da ripetere***

*Grazie per la vostra attenzione!*

Alessandro Valentini ([alvalent@istat.it](mailto:alvalent@istat.it))

Responsabile Ufficio territoriale Istat per la  
Toscana, le Marche e l'Umbria (Centro)