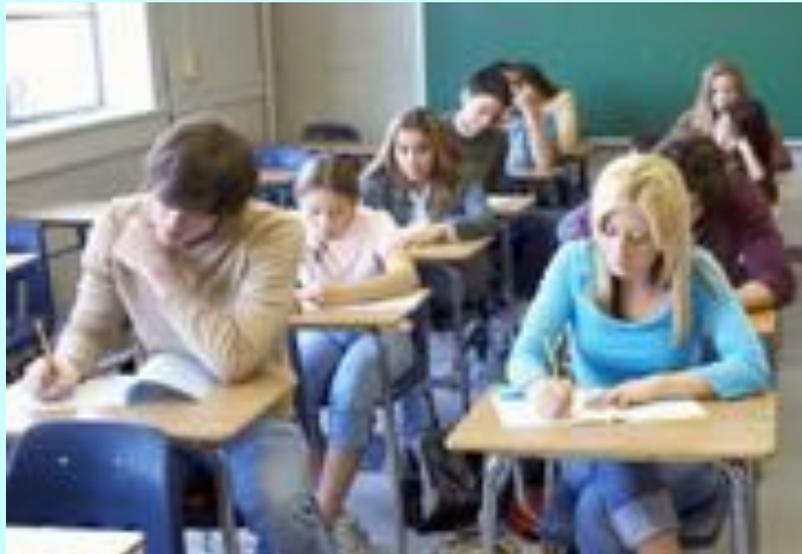


Statistica: Istogrammi

Una nuova indagine in classe

*Ho raccolto i voti della classe II B
nell'ultimo compito di matematica.*



Attività

Completa la scheda di lavoro per richiamare altri strumenti statistici

Che cosa hai trovato?

- 1. Tabelle di frequenza e diagrammi a barre.**
- 2. Dati riuniti in classi ed istogrammi**

Ecco alcuni punti significativi da commentare

Da un diagramma a barre a una tabella

Le risposte alla domanda:

'qual è il tuo voto nell'ultima prova scritta di matematica?'



Numeri

La tabella

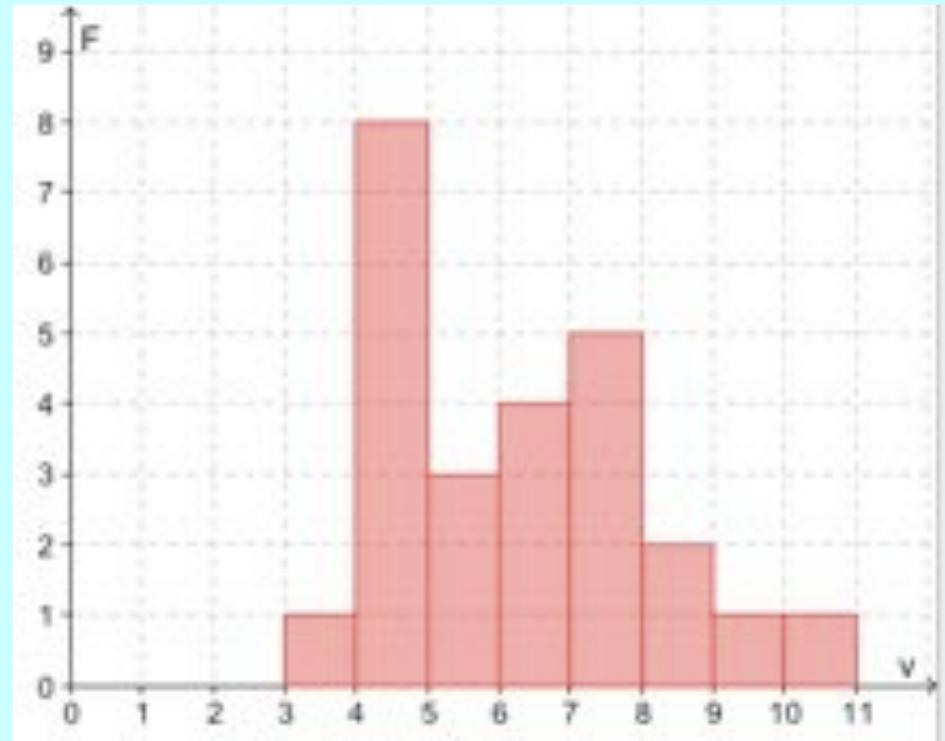
Voto V	3	4	4½	5	5½	6	6½	7	7½	8	8½	9	10
Frequenza F	1	5	3	2	1	2	2	3	2	1	1	1	1

Dati riuniti in classi

La tabella

Classi di voti V	Frequenza F
$3 \leq v < 4$	1
$4 \leq v < 5$	8
$5 \leq v < 6$	3
$6 \leq v < 7$	4
$7 \leq v < 8$	5
$8 \leq v < 9$	2
$9 \leq v < 10$	1
$10 \leq v < 11$	1

L'istogramma



Voti compresi fra 10 e 11

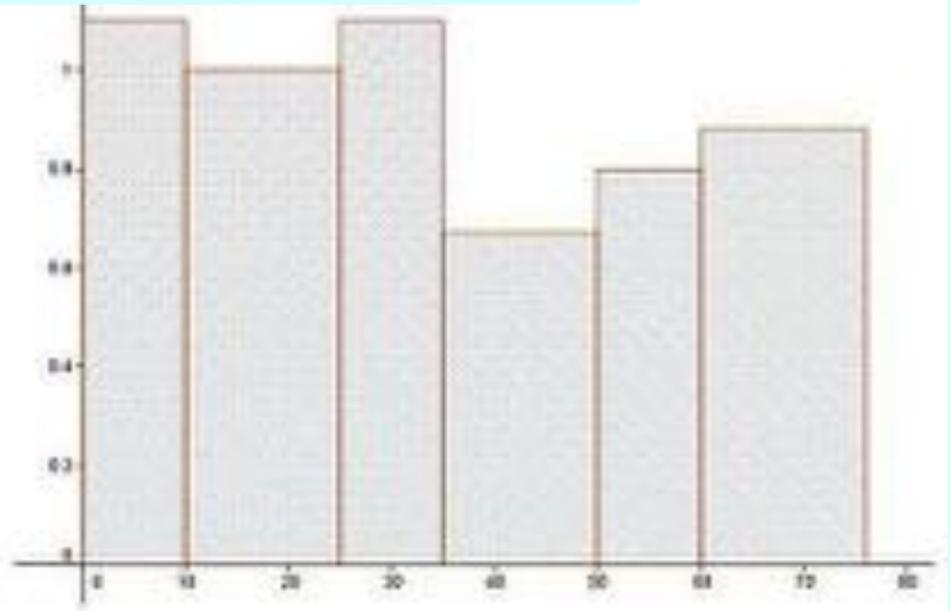
10 compreso e 11 escluso

Istogramma

- Un istogramma è formato da rettangoli adiacenti, ognuno con
- la base data dall'ampiezza A di una classe;
 - l'altezza h che è *la densità di frequenza*, data da

$$h = \frac{F}{A}, \quad \text{dove } F \text{ è la frequenza della classe}$$

Tempo medio per raggiungere il luogo di lavoro in minuti			
Tempo	Frequenza	Ampiezza intervalli	Densità di frequenza
$0 \leq x < 10$	11	10	1,10
$10 \leq x < 25$	15	15	1,00
$25 \leq x < 35$	11	10	1,10
$35 \leq x < 50$	10	15	0,67
$50 \leq x < 60$	8	10	0,80
$60 \leq x < 76$	14	16	0,88



$$\frac{14}{16} \cong 0,88$$

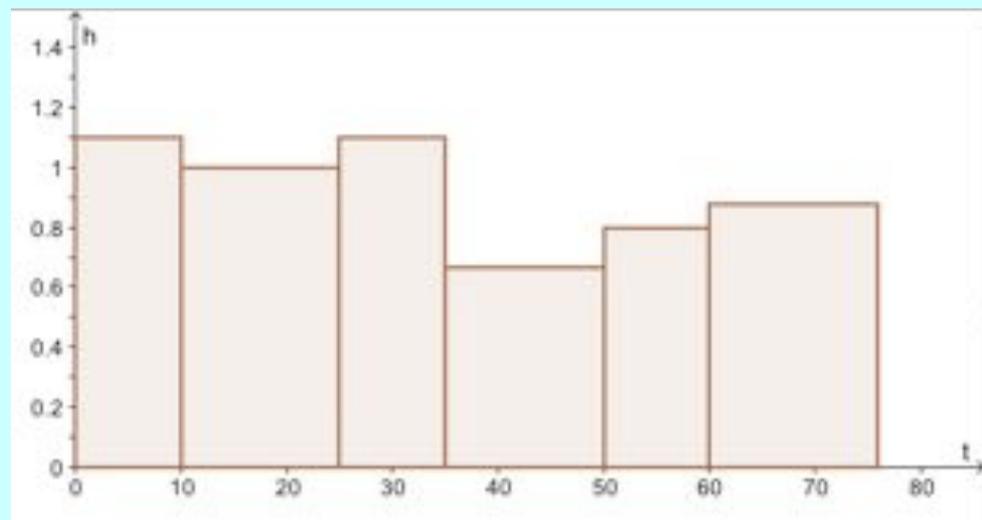
Ottenere l'ultimo istogramma con Geogebra

	A	B	C	D
1	Tempo	Ampiezza A	Frequenza F	Densità h
2	0			
3	10	10	11	1.1
4	25	15	15	1
5	35	10	11	1.1
6	50	15	10	0.67
7	60	10	8	0.8
8	76	16	14	0.88

=C3/A3



Inserimento: **Istogramma[A2:A8, D3:D8]**



Riflessioni sul lavoro svolto

Computer e software

Il computer ci può liberare dalla fatica di svolgere calcoli e tracciare grafici, ma restano delle competenze scientifiche ancora oggi importanti da coltivare:

- **saper organizzare un'indagine statistica;**
- **saper organizzare i dati statistici ottenuti;**
- **saper scegliere la rappresentazione grafica più opportuna;**
- **saper usare il computer per eseguire calcoli, tracciare grafici, ...**

Software Geogebra

Principali caratteristiche del software

- E' **gratuito** e facilmente scaricabile dalla rete.
- E' continuamente aggiornato.
- Prevede un efficiente forum di aiuto anche in italiano.
- E' seguito da una folta comunità internazionale che pubblica figure e animazioni disponibili liberamente.
- E' valido per vari dispositivi (personal computer, tablet, telefono cellulare) e per i più diffusi sistemi operativi.



Software Geogebra

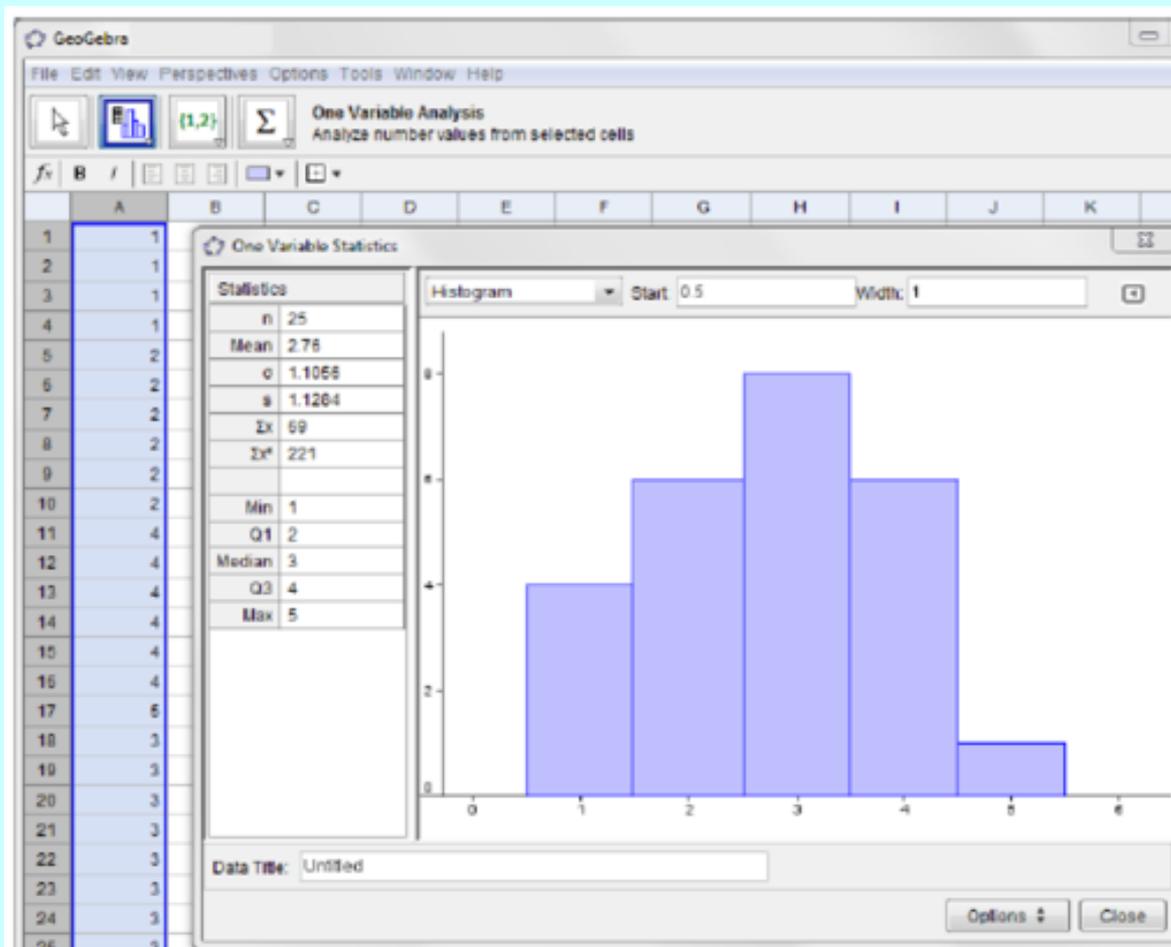
Geogebra offre in modo integrato più 'Viste'

GeoGebra Classico

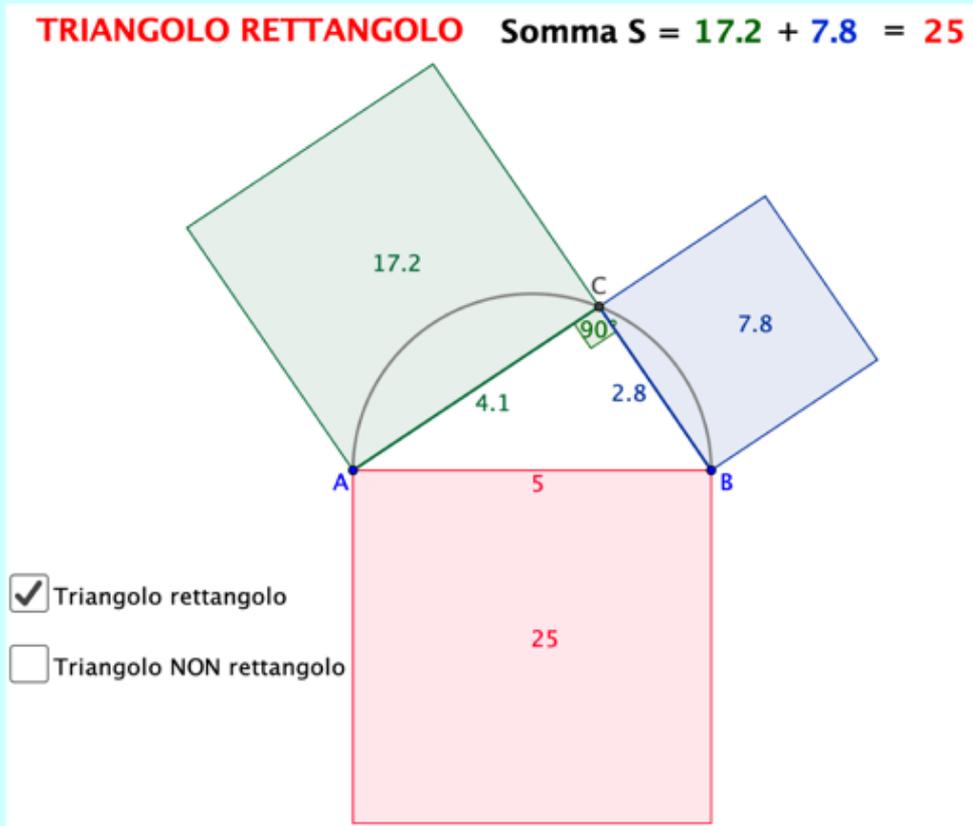
-  Grafici
-  CAS
-  Geometria
-  Grafici 3D
-  Foglio di calcolo
-  Probabilità

Foglio di calcolo

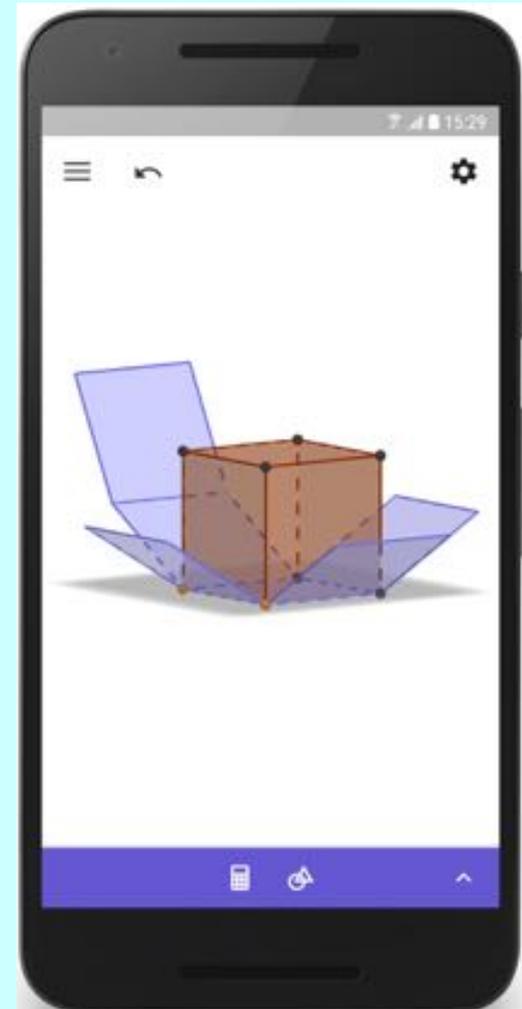
Valido sostegno per lo studio della statistica



Geometria dinamica

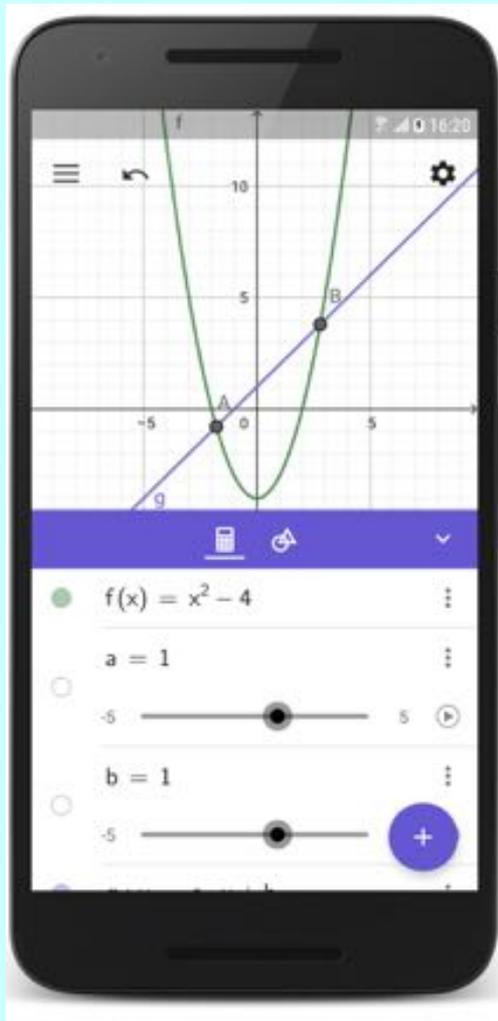


2D: due dimensioni

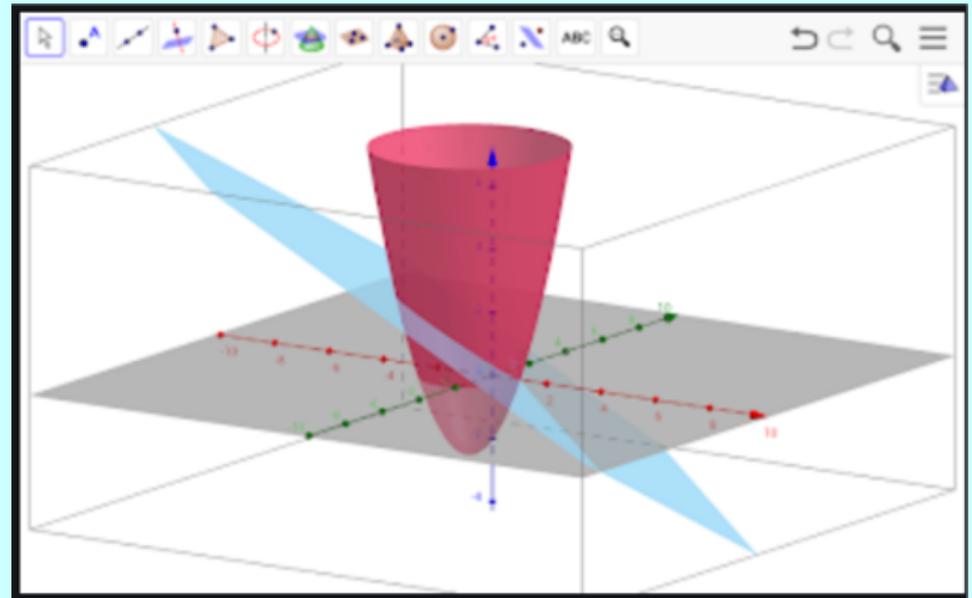


3D: tre dimensioni

Grafici dinamici



2D: due dimensioni



**3D: tre
dimensioni**

CAS (Computer Algebra System)

The screenshot displays a CAS interface with a menu bar (File, Edit, View, Perspectives, Options, Tools, Window, Help) and a toolbar containing icons for equals, approximate, checkmark, fraction, square root, and integral. Below the toolbar, six rows of calculations are shown:

1	$2x + 4x - 3y + 2y$ → $6x - y$
2	$2(3) + 4$ ≈ 10
3	480 Factor: $2^5 \cdot 3 \cdot 5$
4	$(a+3)^4$ Expand: $a^4 + 12a^3 + 54a^2 + 108a + 81$
5	$2a + b = 4$ Substitute, a=x,b=5: $2x + 5 = 4$
6	$x^2 - 3x + 5 = 10$ Solve, x: $\left\{x = \frac{3}{2} + \sqrt{\frac{29}{4}}, x = \frac{3}{2} - \sqrt{\frac{29}{4}}\right\}$

Calcolo letterale, equazioni, disequazioni, sistemi...