

Esame di Maturità – sessione suppletiva - seconda prova scritta - Liceo scientifico (tutti gli indirizzi) - Prova scritta di Matematica – 2 luglio 2026

QUESITO 2 - soluzione a cura di C. N. Colacino

2. Nello spazio riferito a un sistema di coordinate cartesiane $Oxyz$, sono dati il punto $A(1,0,2)$ e la retta r definita dalle seguenti equazioni:

$$r: \begin{cases} x = t \\ y = 2t - 1 \\ z = -t + 3 \end{cases}$$

Si richiede di:

- determinare l'equazione del piano perpendicolare a r e passante per A ;
- calcolare la distanza fra le rette r e s , dove s è la retta parallela a r e passante per A .

Soluzione

- a) Un vettore direzione della retta r è $\vec{d}_r = (1; 2; -1)$. L'equazione del piano π perpendicolare a r e passante per il punto A è pertanto:

$$(x - 1) + 2y - (z - 2) = 0$$

ossia:

$$\pi: x + 2y - z + 1 = 0$$

- b) Per calcolare la distanza delle due rette r ed s , calcoliamo l'intersezione del piano π con la retta r , mettendo a sistema le equazioni del piano e della retta:

$$\begin{cases} x = t \\ y = 2t - 1 \\ z = -t + 3 \\ x + 2y - z + 1 = 0 \end{cases}$$
$$t + 2(2t - 1) - (3 - t) + 1 = 0$$
$$6t - 4 = 0 \rightarrow t = \frac{2}{3}$$

Quindi il punto d'intersezione tra il piano π e la retta r è

$$P\left(\frac{2}{3}; \frac{1}{3}; \frac{7}{3}\right).$$

La distanza tra le rette r ed s sarà pertanto la distanza tra i punti A e P :

$$d(r; s) = \sqrt{\left(1 - \frac{2}{3}\right)^2 + \left(\frac{1}{3}\right)^2 + \left(2 - \frac{7}{3}\right)^2} = \frac{1}{3}\sqrt{3}$$

Argomento: Geometria analitica dello spazio; rette e piani nello spazio.

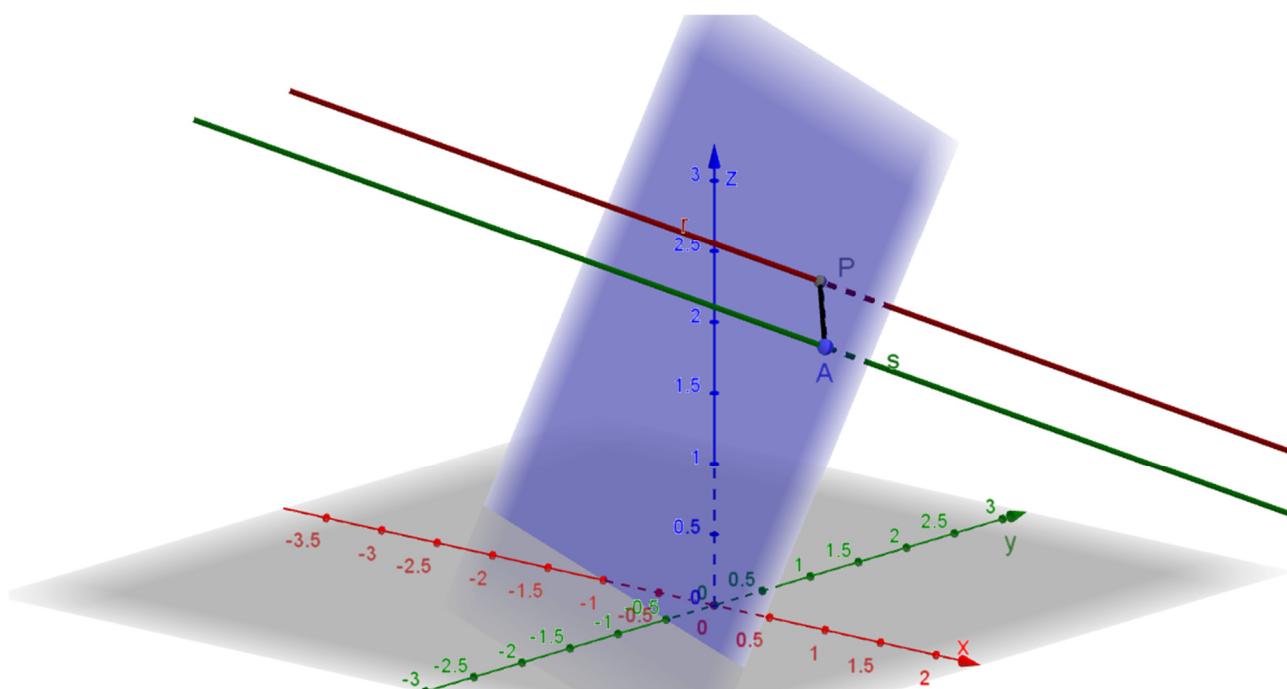


Tabella di analisi del quesito

Livello di difficoltà stimato	☒ Basso	Medio	☐ Alto	☐ Molto alto	
Formulazione del quesito	☐ Scorretta	☐ Ambigua	☐ Poco chiara	☒ Corretta	☐ Molto chiara
L'argomento è presente nelle Indicazioni Nazionali	☒ Sì		☐ No		☐ Non è esplicitato / Non è chiaro
L'argomento è presente nel QdR di Matematica	☒ Sì		☐ No		☐ Non è esplicitato / Non è chiaro
Di solito, viene svolto nella pratica didattica usuale?	☒ Sì		☐ No		☐ Non sempre
È un argomento presente nei libri di testo di Matematica?	☐ No		☐ Non sempre		☒ Sempre
Verifica conoscenze / abilità / competenze fondamentali?	☒ Sì		☐ Solo parzialmente		☐ No
Per la risoluzione del quesito è utile una calcolatrice grafica?	☐ Sì		☒ No		☐ Parzialmente