

## Quesito 5

Determinare una espressione analitica della retta perpendicolare nell'origine al piano di equazione

$$x + y - z = 0.$$

### Soluzione

Il piano di equazione  $x + y - z = 0$  è perpendicolare a qualsiasi vettore le cui

componenti siano proporzionali alla terna  $\begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix}$

In particolare, se  $P$  è il punto di coordinate  $(-1; -1; 1)$ , il vettore  $\overrightarrow{OP}$  è perpendicolare al piano e la retta  $OP$  è la retta richiesta.

Una sua espressione analitica si può ottenere mediante le equazioni canoniche di una retta passante per due punti assegnati, di coordinate  $O(0,0,0)$  e  $P(-1;-1;1)$

$$\frac{x-0}{-1-0} = \frac{y-0}{-1-0} = \frac{z-0}{1-0} \rightarrow \begin{cases} x = -y \\ y = -z \end{cases}$$

Poiché ciascuna delle due equazioni rappresenta un piano, il sistema esprime la retta come intersezione di due piani

