Esercizio 1. Sia W il sottospazio vettoriale di $\mathbb{E}^3$ definito da $4x - 3z = 0$ e sia $F : \mathbb{E}^3 \to \mathbb{E}^3$ la riflessione ortogonale rispetto a W. Determinare la matrice che rappresenta F rispetto alla base canonica.

Esercizio 2. Determinare un'isometria lineare $F : \mathbb{E}^3 \to \mathbb{E}^3$ che trasformi il vettore $(0, 5, 5)$ nel vettore $(5, 5, 0)$, indicando la matrice che rappresenta F rispetto alla base canonica. Una tale isometria è necessariamente diretta o necessariamente inversa? Motivare la risposta.

Esercizio 3. Sia $F : \mathbb{E}^3 \to \mathbb{E}^3$ una delle due possibili rotazioni ortogonali di angolo $2\pi/3$ intorno all'asse di equazione $2x + 4y - z = 0 = 4x - 5y - 2z$. Si determini la matrice che rappresenta F rispetto alla base canonica.

Esercizio 4. Si scelga un'isometria $F : \mathbb{E}^3 \to \mathbb{E}^3$ tale che $F(1, 0, 1) = (0, 1, -1)$ e $F(0, 1, 0) = (1, 0, 0)$. Si determini la matrice che rappresenta F rispetto alla base canonica.