

Esercitazione 6 – 19/03/2008

→ Moto di un elica

(1) *Moto elicoidale uniforme a base circolare* –
integrale del moto, equazioni parametriche della traiettoria, passo dell'elica
spazio percorso

Le componenti della velocità di un punto materiale sono date dalle espressioni:

$$\begin{cases} v_x(t) = a \sin(\omega t) \\ v_y(t) = b \cos(\omega t) \\ v_z(t) = c \end{cases}$$

con a,b,c parametri costanti.

Le condizioni iniziali del moto sono:

$$\begin{cases} x(t) = -a/\omega \\ y(t) = 0 \\ z(t) = 0 \end{cases}$$

(a) Per quali valori dei parametri la traiettoria è un'elica cilindrica a base circolare?

Se il diametro di tale cilindro è $d = 60$ cm, la velocità angolare è $\omega = 0.1$ rad/s, la velocità traslazionale è $v = 2$ cm/s, calcolare:

- (b) il periodo del moto
- (c) il passo dell'elica
- (d) lo spazio percorso durante un periodo