

IL MOTO ARMONICO

DEFINIZIONE

Il moto armonico è un tipo di **movimento oscillatorio e periodico**, simile al moto circolare uniforme.

Si può immaginare come la proiezione su un diametro di un punto che si muove in moto circolare attorno a una circonferenza.

Mentre il punto ruota lungo la circonferenza, la sua proiezione oscilla tra i due estremi del diametro.

La **velocità della proiezione** è massima al centro del diametro e nulla agli estremi, dove il punto inverte la direzione. L'**accelerazione**, invece, è nulla al centro e massima agli estremi.

VELOCITÀ E ACCELERAZIONE NEL MOTO ARMONICO

La velocità massima

La velocità della proiezione è massima al centro del diametro e coincide con la velocità tangenziale del punto sulla circonferenza.

Questa velocità rimane costante per ogni oscillazione in un sistema ideale, senza attrito.

L'accelerazione massima

L'accelerazione è massima agli estremi del moto, dove il punto inverte la direzione.

Al centro, l'accelerazione è nulla, mentre agli estremi raggiunge il valore massimo, diretto verso il centro.

COME SI RAPPRESENTA

In un grafico spazio-tempo, il moto armonico appare come una **curva a forma di coseno o seno**.

L'ampiezza della curva corrisponde al raggio della circonferenza e rappresenta la massima distanza dal centro.

La **velocità** segue una **sinusoide** nel tempo, con valori positivi e negativi a seconda della direzione del movimento.

L'**accelerazione**, invece, è massima agli estremi e anch'essa si rappresenta come una **cosinusoide**, raggiungendo il picco quando il punto è agli estremi della sua oscillazione.