

LE FUNZIONI NELLA FISICA: LA MECCANICA

IL MOTO DI UN PUNTO

TRAIETTORIA

- Fissata nello spazio una terna di assi cartesiani, la **POSIZIONE** di un punto P è data dalle sue coordinate.
- Se le coordinate di P variano **IN FUNZIONE DEL TEMPO**, il punto P si muove rispetto al sistema di riferimento.

TRAIETTORIA

- Durante il movimento, al variare del tempo, il punto occupa posizioni diverse
- L'insieme di tutte queste posizioni è la **TRAIETTORIA** del punto

COME SI PUÒ STUDIARE IL MOTO DI UN PUNTO?

- a. Assegnando per ogni valore del tempo t , le **coordinate $x(t)$, $y(t)$, $z(t)$** del punto
- b. Assegnando la **traiettoria** percorsa dal punto e su questa la **legge oraria del moto**, cioè la funzione $s(t)$ che, preso un punto O sulla traiettoria, ad un istante t associa la distanza (ascissa curvilinea, con segno) da O

COME SI PUÒ STUDIARE IL MOTO DI UN PUNTO?

Per semplicità consideriamo, invece del caso di un punto che si muove nello spazio, quello di un punto che si muove su un piano.

PER UN ESEMPIO DI TRAIETTORIA
VEDERE FILE HTML

COME SI PUÒ STUDIARE IL MOTO DI UN PUNTO?

Per semplicità consideriamo, invece del caso di un punto che si muove nello spazio, quello di un punto che si muove su un piano.

Per vedere come si studia il moto di un punto considerando traiettoria e legge oraria VEDERE FILE HTML

COME SI PUÒ STUDIARE IL MOTO DI UN PUNTO?

Attenzione a non confondere lo spazio percorso con lo spostamento.

Il **VETTORE SPOSTAMENTO** relativo al passaggio da una posizione P_1 a una posizione P_2 si identifica con il segmento orientato P_1P_2

(VEDERE FILE HTML)

CASO PARTICOLARE:
IL MOTO **RETTILINEO**

TRAIETTORIA = UNA LINEA RETTA

- UNIFORME = **VELOCITÀ COSTANTE**
- UNIFORMEMENTE ACCELERATO =
ACCELERAZIONE COSTANTE

CASO PARTICOLARE:
IL MOTO **RETTILINEO**

TRAIETTORIA = UNA LINEA RETTA

Legge oraria del **moto rettilineo
uniforme**

$$s(t) = s_0 + vt$$

PER IL GRAFICO ORARIO VEDERE IL FILE HTML

CASO PARTICOLARE:
IL MOTO **RETTILINEO**

TRAIETTORIA = UNA LINEA RETTA

Legge oraria del **moto rettilineo**
uniformemente accelerato:

$$s(t) = s_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

PER IL GRAFICO ORARIO VEDERE FILE HTML

TRE PROBLEMI

1. LE CASSE DELLO STEREO

Un problema di posizione (qui il moto non c'entra)

2. MILANO-ROMA ANDATA E RITORNO

Una soluzione grafica per un problema di moto

3. IL LANCIO DELLE BIGLIE

Un esercizio sul moto rettilineo uniformemente accelerato

TRE PROBLEMI

**COS'HANNO IN COMUNE I TRE
PROBLEMI?**

**SONO TUTTI RISOLVIBILI
UTILIZZANDO LA GEOMETRIA
ANALITICA**