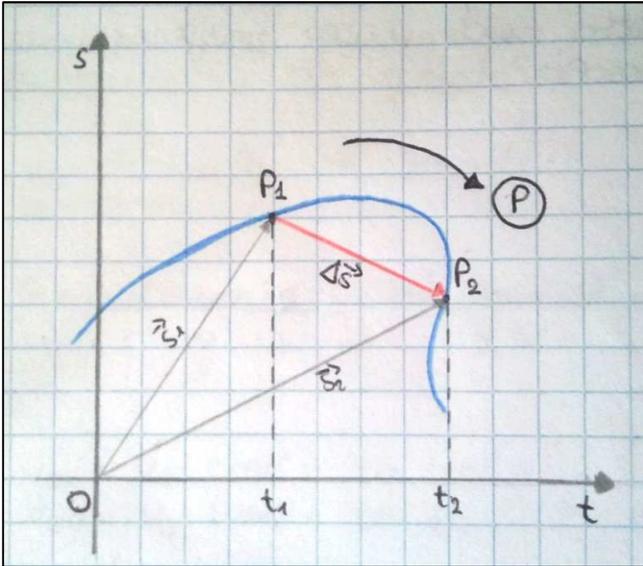


MOTO CURVILINEO UNIFORME



Il **moto curvilineo** è un moto che si svolge su una **traiettoria curva**. Supponiamo che un punto P si muova su un piano secondo una traiettoria curva. Siamo P_1 e P_2 le posizioni da esso assunte in due successivi istanti t_1 e t_2 e siano \vec{S}_1 e \vec{S}_2 i due vettori posizione, che ci consentono di individuare le due posizioni rispetto ad un osservatore posto in O. Il vettore $\Delta\vec{S}$ indica lo spostamento del punto da P_1 a P_2 . Tale valore è espresso dall'equazione:

$$\Delta\vec{S} = \vec{S}_2 - \vec{S}_1$$

Posto $\Delta t = t_2 - t_1$, la velocità con la quale il punto P si sposta è espressa dalla relazione:

$$\vec{v} = \frac{\Delta\vec{S}}{\Delta t}$$

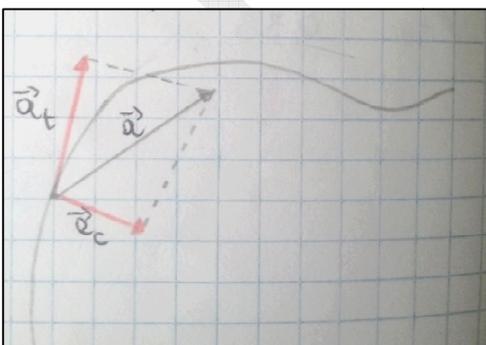
Nel **moto curvilineo uniforme** il vettore \vec{v} ha modulo costante e quindi la **velocità media** è:

$$\vec{v}_m = \frac{\Delta\vec{S}}{\Delta t}$$

La **velocità istantanea** è data dal rapporto tra lo spostamento Δs che si verifica in un brevissimo intervallo di tempo Δt e l'intervallo Δt stesso. Più precisamente, la velocità istantanea è espressa dalla relazione $v_i = \Delta s / \Delta t$ quando Δt diventa infinitamente piccolo e si scrive:

$$v_i = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta s}{\Delta t}$$

Nel **moto curvilineo** la velocità istantanea è un vettore tangente alla traiettoria in ogni punto.



Infatti in caso di traiettoria curvilinea il vettore velocità \vec{v} non può mai essere costante, poiché la velocità \vec{v} di un punto che si muove con traiettoria curvilinea è istante per istante tangente alla traiettoria. Per questo la **direzione** di tale vettore è soggetta a variazioni continue. Invece se il vettore \vec{v} ha **modulo** costante, il moto curvilineo si dice uniforme.

Siccome il vettore velocità di un punto materiale che descrive una traiettoria curvilinea non è mai costante, esso avrà sempre un'accelerazione. L'accelerazione da esso posseduta può essere scomposta in due vettori, uno tangente e uno perpendicolare alla traiettoria. Il primo è detto **componente tangenziale** dell'accelerazione o **accelerazione**

tangenziale; il secondo è detto **componente centripeta** dell'accelerazione o **accelerazione centripeta**, poiché è diretta verso il centro di curvatura della traiettoria.

Nel caso dei moti curvilinei, l'accelerazione tangenziale fa variare con la sua azione il **modulo** della velocità, mentre l'accelerazione centripeta fa variare la **direzione** del moto.

Notebook