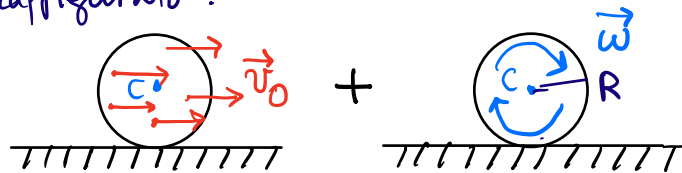


Moto di rotolamento puro

Una ruota si muove lungo un piano orizzontale :
il suo moto è la composizione di una traslazione (tutti i punti della ruota hanno la stessa velocità vettoriale in direzione parallela al pavimento) e di una rotazione (attorno al centro della ruota con una data velocità angolare),
come raffigurato :



Si definisce il moto di « rotolamento puro » quando vale la relazione scalare $v_0 = \omega R$

- (a) Dimostrare che se il rotolamento è puro allora il punto che è a contatto con il pavimento è istantaneamente fermo;
- (b) ottenere l'equazione della traiettoria di un qualunque punto P del cerchio che si trova a una distanza r dal suo centro;
- (c) si studi la velocità del punto P ;
- (d) si studi il moto di P riferito al punto di contatto fra la ruota e il pavimento;
- (e) si studi l'accelerazione del punto P ;
- (f) si determini il raggio di curvatura della traiettoria quando il punto P è sul bordo della ruota ($r=R$).
[il punto (f) è un po' più difficile ed è lasciato facoltativo].
- (g) cosa succede se il punto P è esterno al bordo della ruota ($r>R$)?