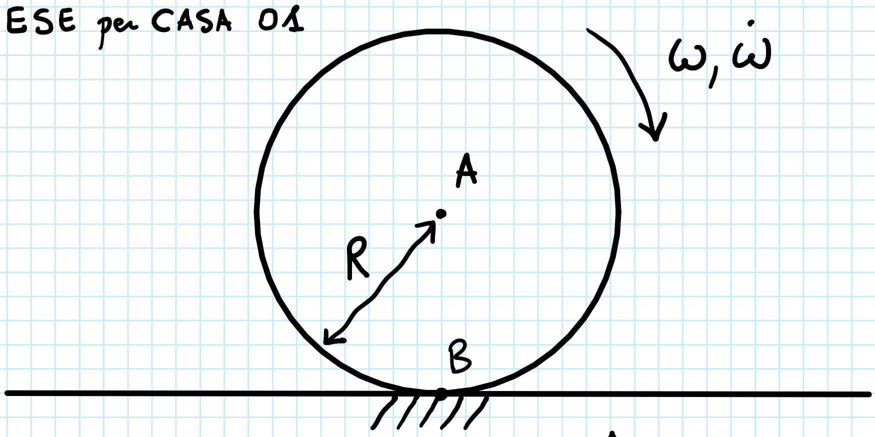
ESE per CASA 01

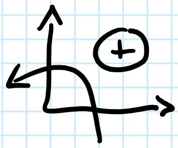


DISCO RIGIDO

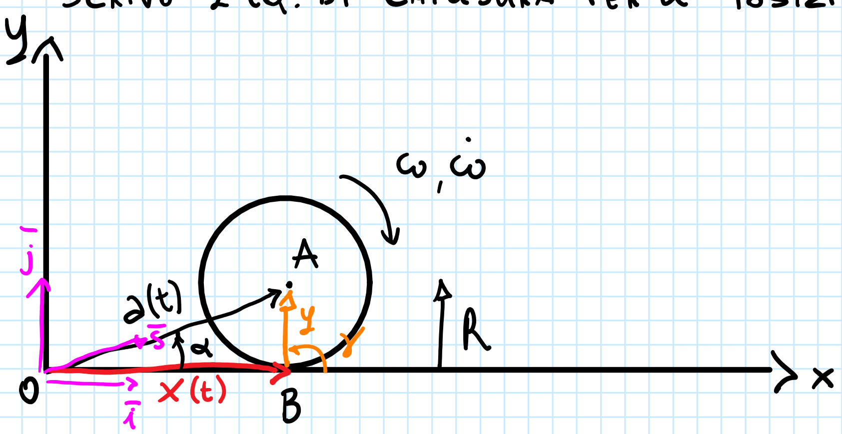
ROTOLAMENTO SENZA STRISCIAMENTO

CALCOLARE

$\bar{V}_A$? $\bar{a}_A$?

POSTE LE CONVENZIONI 

SCRIVO L'EQ. DI CHIUSURA PER LE POSIZIONI



$a = a(t)$; $x = x(t)$; $y = cost$

POSIZIONE (Eq. di chiusura per le posizioni)

$(A-O) = (B-O) + (A-B)$

$a\bar{s} = x_A \bar{i} + y_A \bar{j}$

VELOCITÀ

$$\bar{V}_A = \frac{d(x_A \bar{i} + y_A \bar{j})}{dt} = \dot{x}_A \bar{i}$$

ACCELERAZIONE

$$\bar{a}_A = \frac{d\dot{x}_A}{dt} = \ddot{x}_A \bar{i}$$

SOLUZIONE MEDIANTE IL TH. DI RIVALS PER LE VELOCITÀ

Essendo un rotolamento senza strisciamento so che

P.TO B = C.I.R

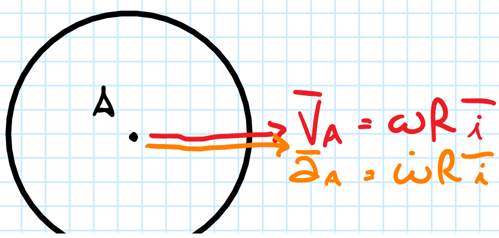
Quindi

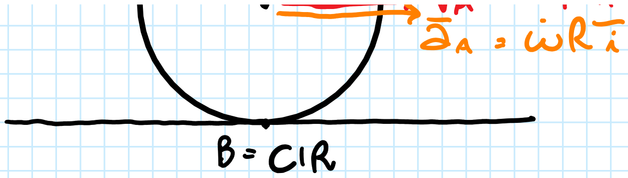
$$\bar{V}_A = \bar{V}_B + \bar{\omega} \wedge (A-B)$$

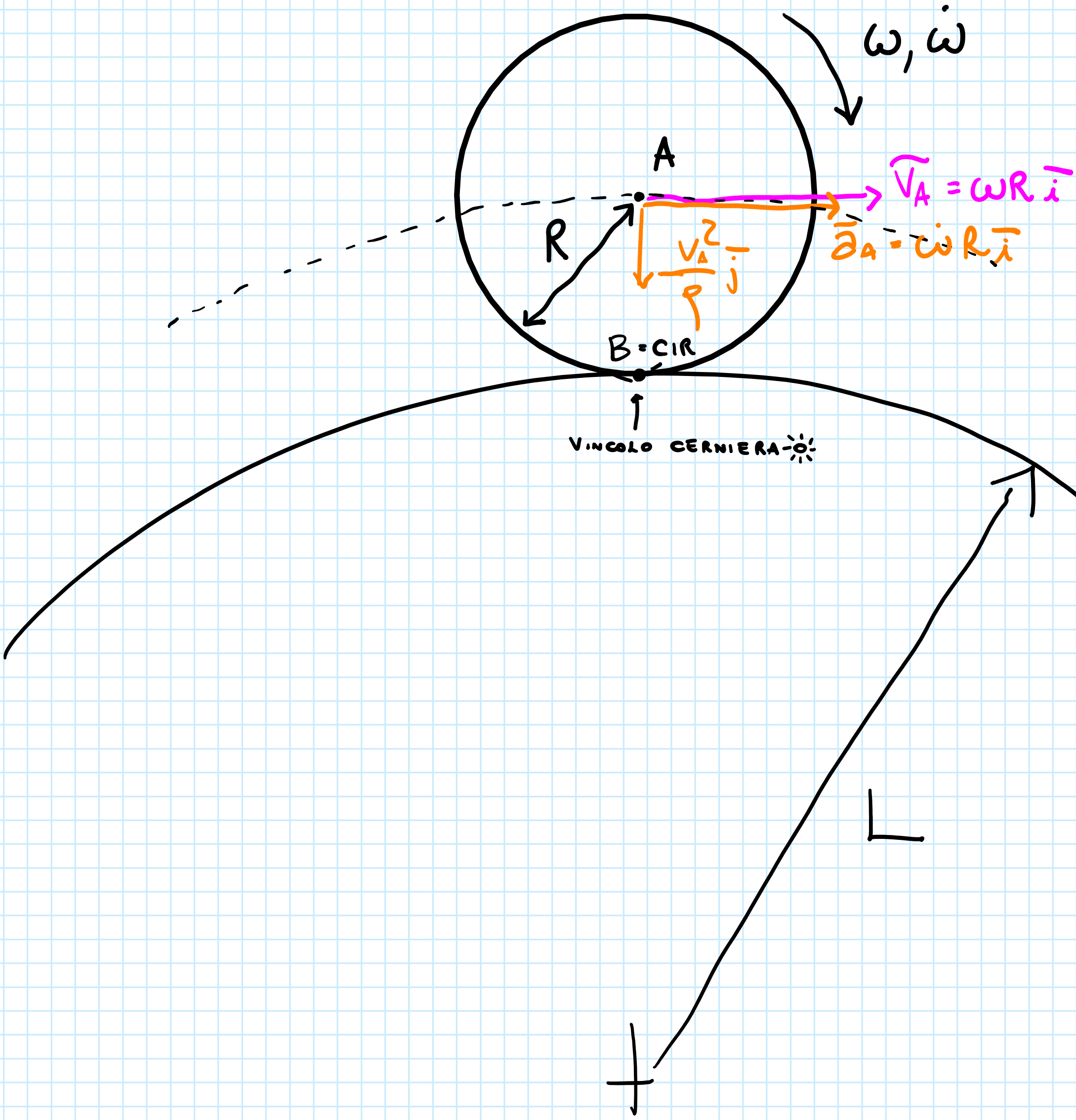
$$= 0 - \omega \bar{k} \wedge R\bar{j}$$

$$= \omega R \bar{i}$$

$$\bar{a}_A = \frac{d\,\omega R \bar{i}}{dt} = \dot{\omega} R \bar{i}$$







CALCOLARE

$\overline{V}_A$? a_A?

TH. DI RIVALS PER LE VELOCITÀ

$$\overline{V}_A = \overline{V}_B + \overline{\omega} \wedge R\overline{j}$$

$$= 0 - \omega \overline{k} \wedge R\overline{j}$$

$$= \omega R \overline{i}$$ (UGUALE A PRIMA)

ACCELERAZIONE

$$\frac{d\overline{V}_A}{\ldots} \quad \dot{\omega} \ldots \overline{i} \ldots \frac{V_A^2}{\ldots}\overline{j} = \dot{\omega} \ldots \overline{i} \ldots \frac{V_A^2}{\ldots}\overline{j}$$

$$\frac{d\overline{V_A}}{dt} = \dot{V}_A \overline{t} + \frac{V_A^2}{\rho}\overline{N} = \dot{V}_A \overline{i} + \frac{V_A^2}{\rho}\overline{j}$$

$$= \dot{\omega} R \overline{i} + \underbrace{\frac{V_A^2}{(R+L)}}_{\text{HO ANCHE UNA COMPONENTE NORMALE}}\overline{j}$$