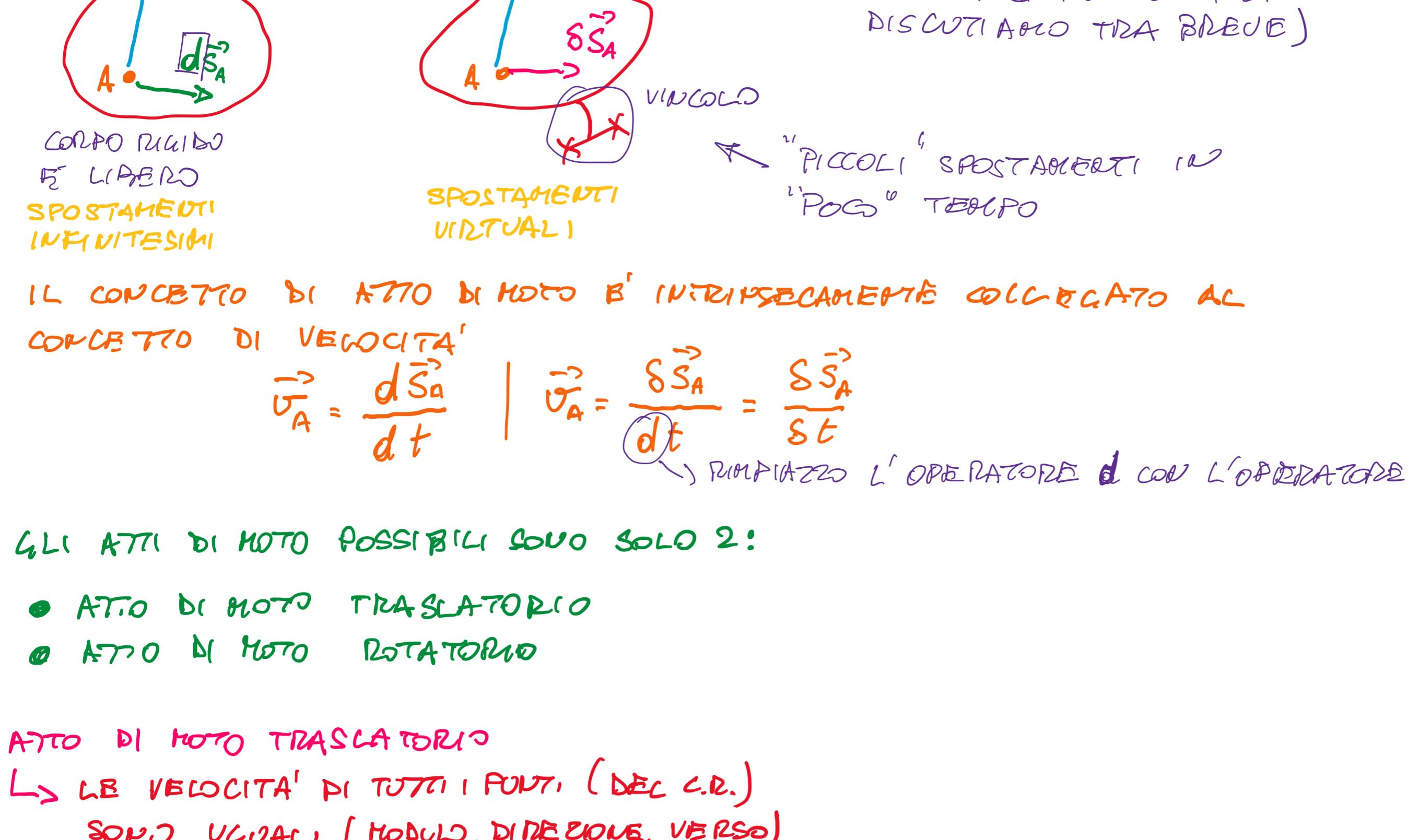


ATTI DI MOTORE

↳ FOTOGRAFIA DEL MOVIMENTO DEL C.R.

↳ MOTORE "IN PICCOLO" → SPOSTAMENTI SONO

MOTORE PICCOLI L



IL CONCETTO DI MOTORE B' INTRINSECAMENTE COLLEGATO AL CONCETTO DI VELOCITÀ'

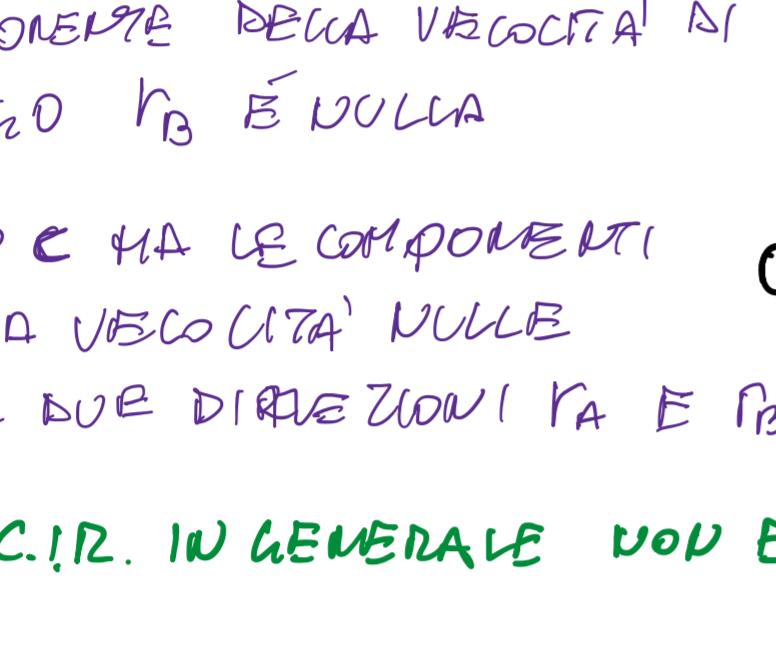
$$\vec{v}_A = \frac{d\vec{s}_A}{dt} \quad | \quad \vec{v}_A = \frac{\vec{s}_{SA}}{dt} = \frac{\vec{s}_{SA}}{s} \quad \text{Rimpiazza l'operatore } d \text{ con l'operatore } s$$

GLI ATTIVI DI MOTORE POSSIBILI SONO SOLO 2:

- ATTO DI MOTORE TRASATORIO
- ATTO DI MOTORE ROTATORIO

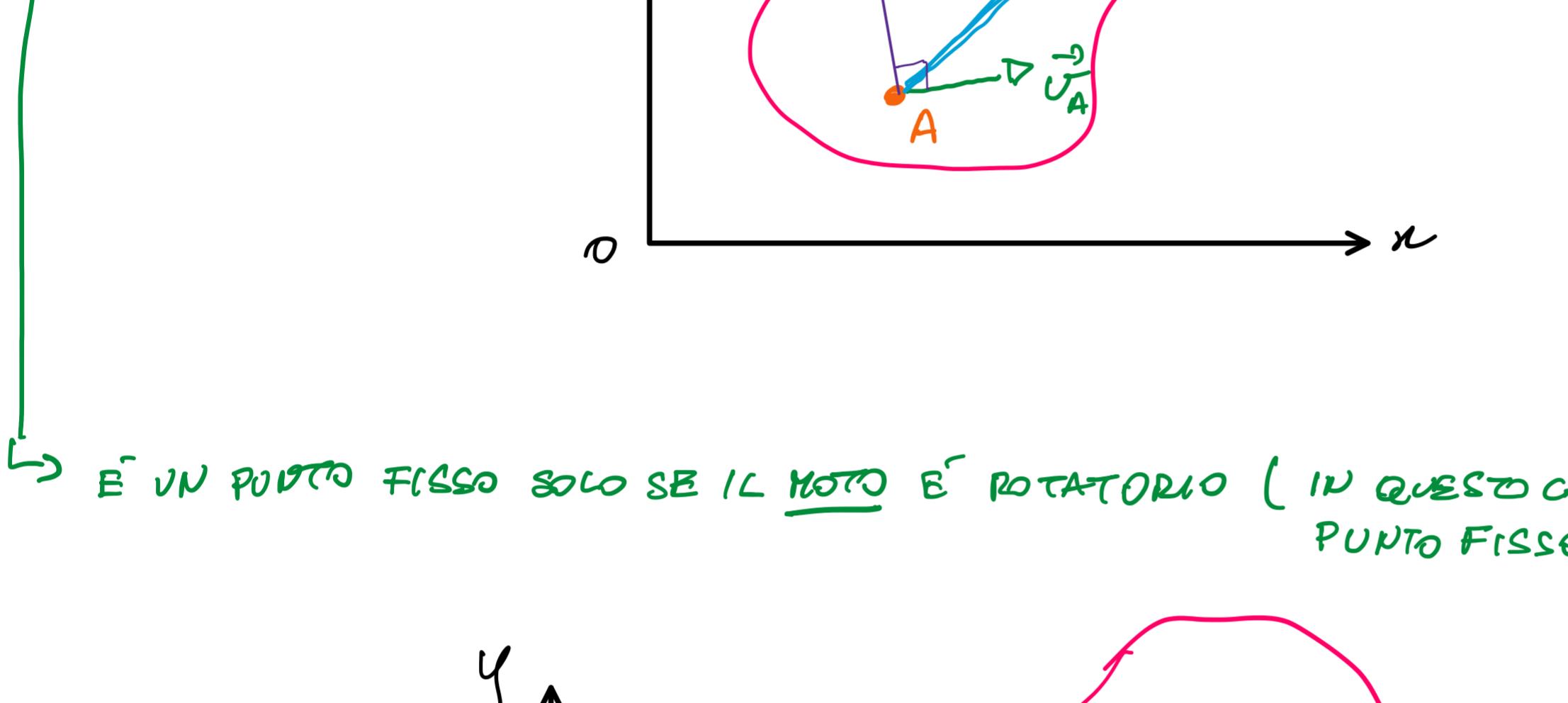
ATTO DI MOTORE TRASATORIO

↳ LE VELOCITÀ DI TUTTI I PUNTI (DEC. C.R.) SONO UGUALI (MODULO, DIREZIONE, VERSO)



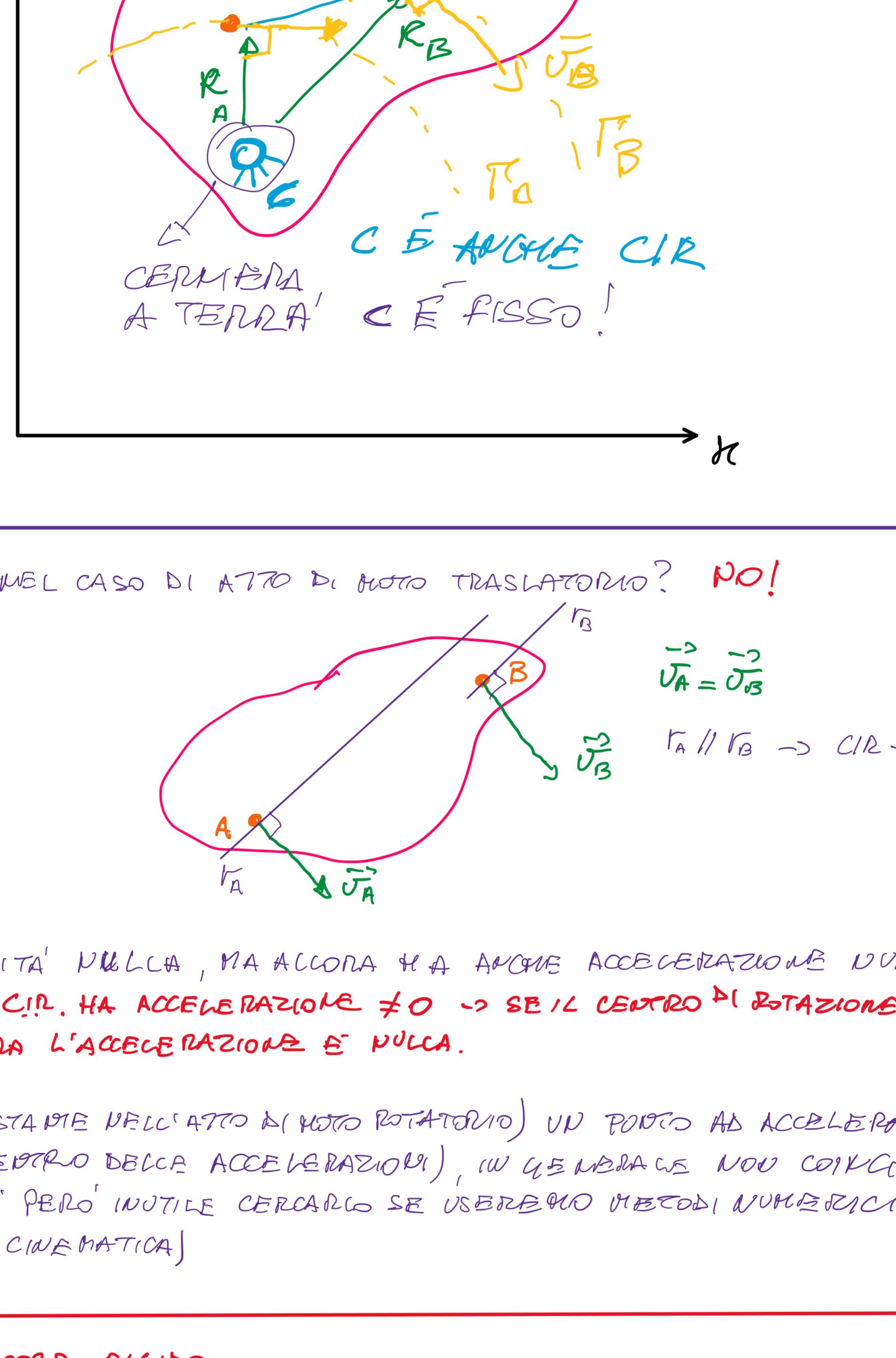
ATTO DI MOTORE ROTATORIO

↳ EXISTE UN PUNTO DEL C.R. (O COLLEGATO RIGIDAMENTE ADESSO) CHE, NELL'ISTANTE CONSIDERATO, HA VELOCITÀ NULLA.

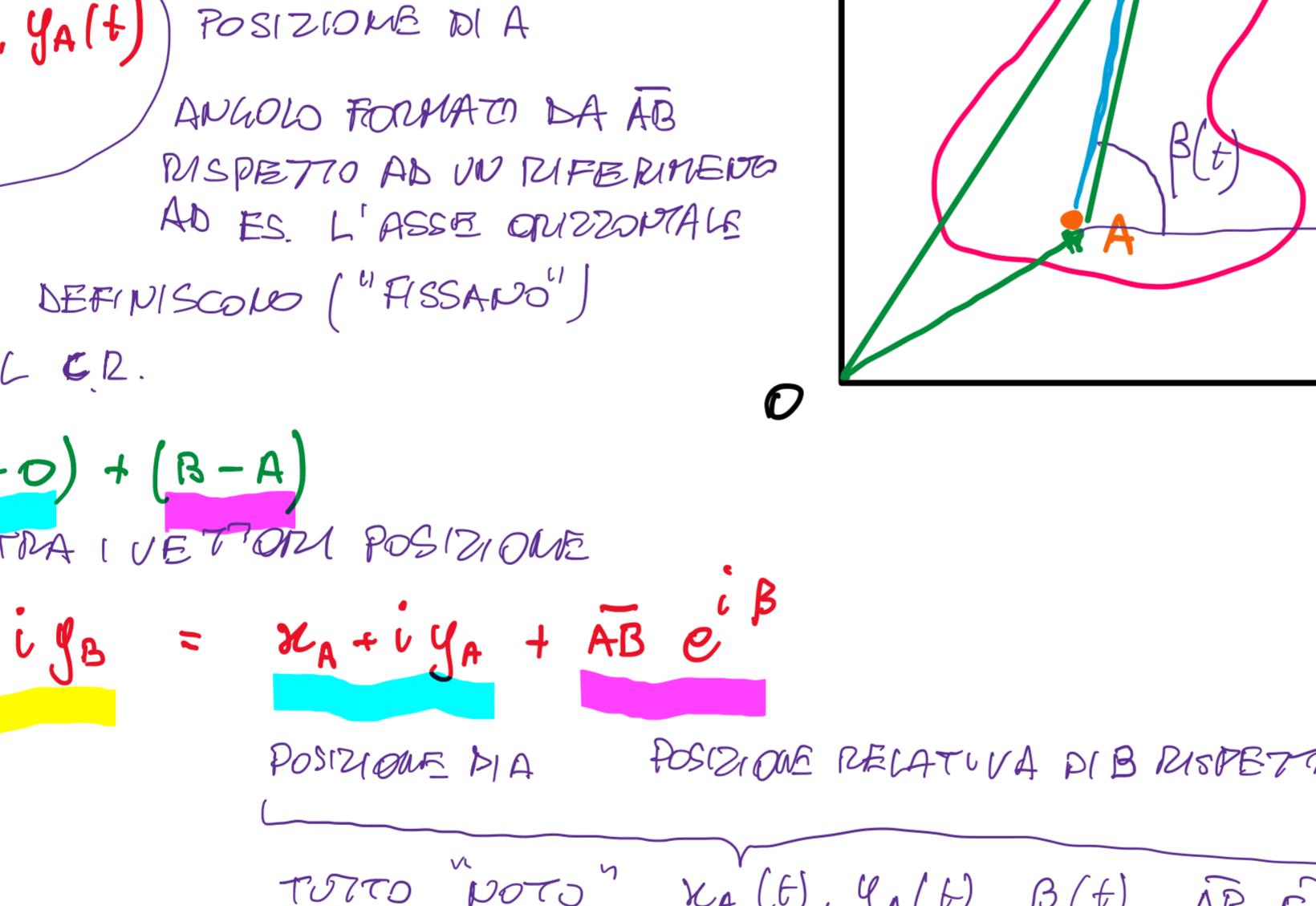


IL PUNTO A VELOCITÀ NULLA VIENE DEFINITO COME "CENTRO DI INSTANTANEA ROTAZIONE" C.I.R.

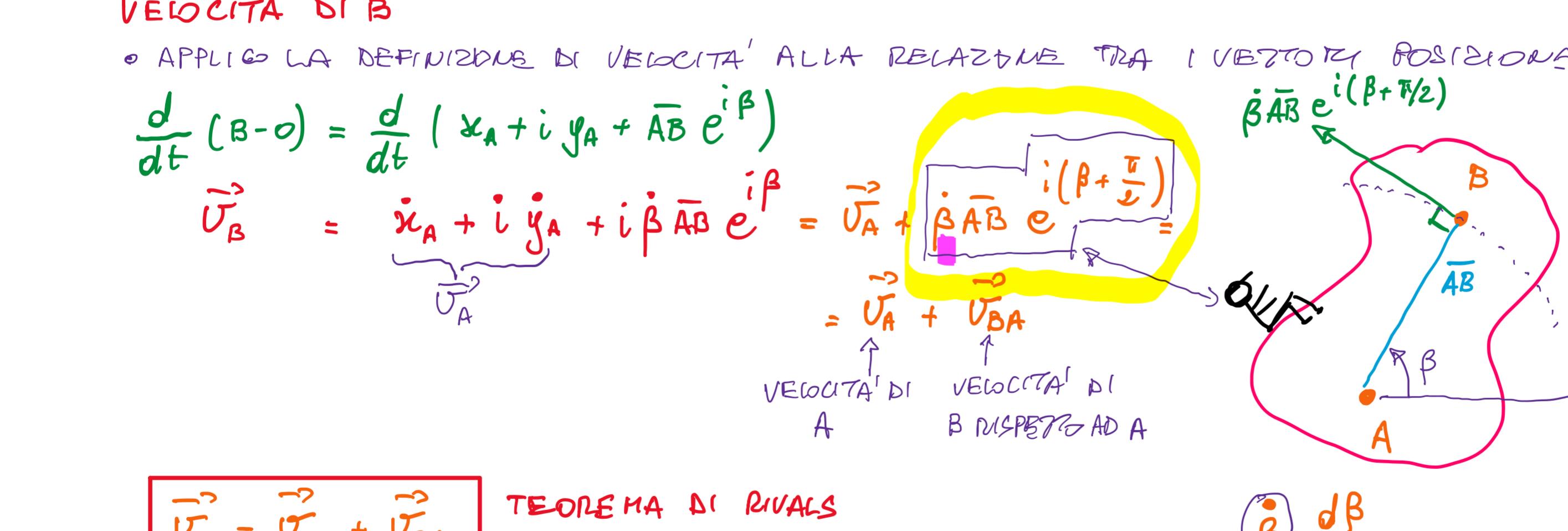
→ IL C.I.R. IN GENERALE NON È UN PUNTO FISSO NEL PIANO



→ E' UN PUNTO FISSO SOLO SE IL MOTORE È ROTATORIO (IN QUESTO CASO IL PUNTO FISSO È IL C.I.R.)



ESISTE IL C.I.R. NEL CASO DI ATTO DI MOTORE TRASATORIO? NO!



IL C.I.R. HA VELOCITÀ NULLA, MA ALLORA HA ANCHE ACCELERAZIONE NULLA? NO! IN GENERALE IL C.I.R. HA ACCELERAZIONE ≠ 0 → SE IL CENTRO DI ROTAZIONE È ANCHE C.I.R. ALLORA L'ACCELERAZIONE È NULLA.

ESISTE (IN OGNI ISTANTE NELL'ATTO DI MOTORE ROTATORIO) UN PUNTO AD ACCELERAZIONE NULLA (DETTO "CENTRO DELLA ACCELERAZIONE"), IN GENERALE NON CORRISPONDE CON IL C.I.R. (È PERÒ INUTILE CERCARLO SE USEREMO METODI NUMERICI PER LO STUDIO DELLA CINEMATICA)

CINEMATICA DEL CORPO RIGIDO

↳ TEOREMA DI RIVALS PER VELOCITÀ ED ACCELERAZIONE

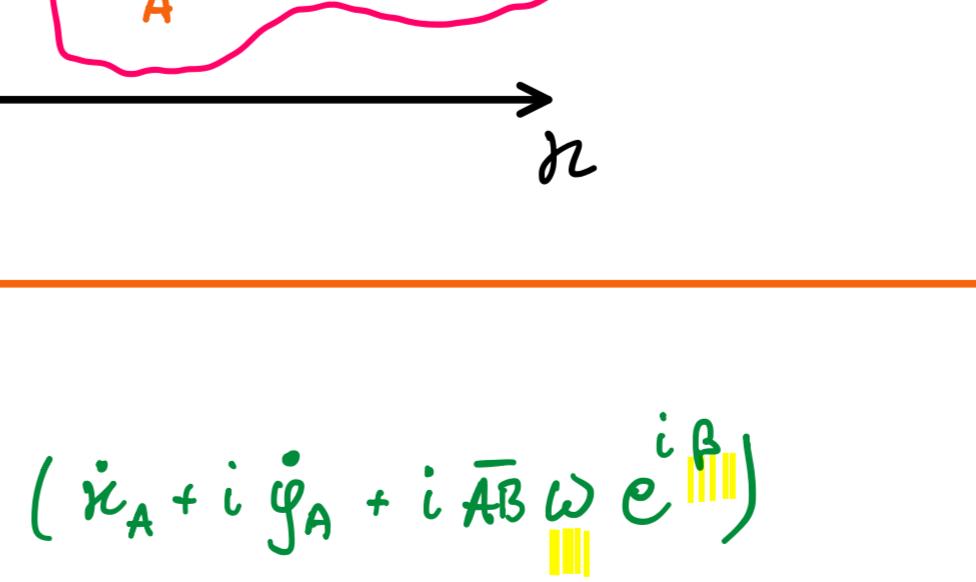
- RIFERIMENTO DI 2 PUNTI DEL C.R. MEDIANTE IL LORO VETTORE POSIZIONE

DATI: $x_A(t), y_A(t)$
 $\beta(t)$ ANGOLO FORMATO DA \bar{AB} DISPRETTO AD UN RIFERIMENTO AD ES. L'ASSE ORIZONTALE

3 PARAMETRI DEFINISCONO ("FISSANO") I 3 GDL DEL C.R.

 $(B-O) = (A-O) + (B-A)$ RELAZIONE TRA I VETTORI POSIZIONE $(B-O) = x_B + i y_B = x_A + i y_A + \bar{AB} e^{i\beta}$

POSIZIONE DI B POSIZIONE DI A POSIZIONE RELATIVA DI B DISPRETTO AD A

TUTTO MOTORE $x_A(t), y_A(t), \beta(t), \bar{AB}$ È DATA DAL VINCULO DI C.R.

$$\vec{v}_A = \vec{v}_B$$

$$r_A \parallel r_B \rightarrow \text{CIR} \rightarrow \infty$$

$$\vec{v}_A = \vec{v}_B$$

$$\vec{v}_B = \vec{v}_A$$

$$\vec{v}_P = \vec{v}_A$$

VELOCITÀ DI B

- APPLICO LA DEFINIZIONE DI VELOCITÀ ALLA RELAZIONE TRA I VETTORI POSIZIONE

$$\frac{d}{dt}(\vec{v}_B - \vec{v}_A) = \frac{d}{dt}(x_A + i y_A + \bar{AB} e^{i\beta})$$

$$\vec{v}_B = \vec{v}_A + \dot{x}_A + i \dot{y}_A + i \dot{\beta} \bar{AB} e^{i\beta} = \vec{v}_A + \dot{\beta} \bar{AB} e^{i\beta}$$

$$\vec{v}_B = \vec{v}_A +$$