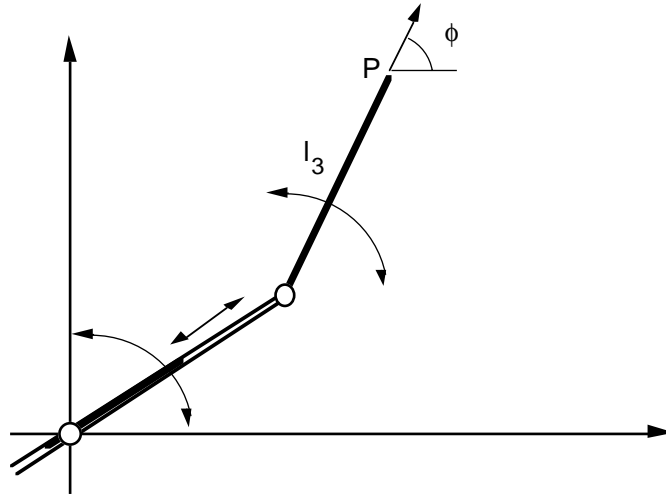


## Compito di Robotica I

Origine: Robotica Industriale, 14 Settembre 1992

Si consideri il seguente robot RPR, a tre gradi di libertà.



1. Analizzare le singularità cinematiche della struttura quando si considerano come variabili cartesiane sia la posizione  $(p_x, p_y)$  che l'orientamento  $\phi$  dell'elemento terminale. In particolare, in corrispondenza di una singolarità, fornire un'espressione analitica dei vettori generalizzati di velocità cartesiana ammissibile ed un'espressione per i vettori di forza/coppia cartesiana che non producono moto del manipolatore.
2. Ripetere l'analisi considerando come variabili cartesiane le sole componenti di posizione  $(p_x, p_y)$  (*robot ridondante*).

[90 minuti di tempo; libri aperti]