

3.11

Diagramma ( $a_p, S_p$ )

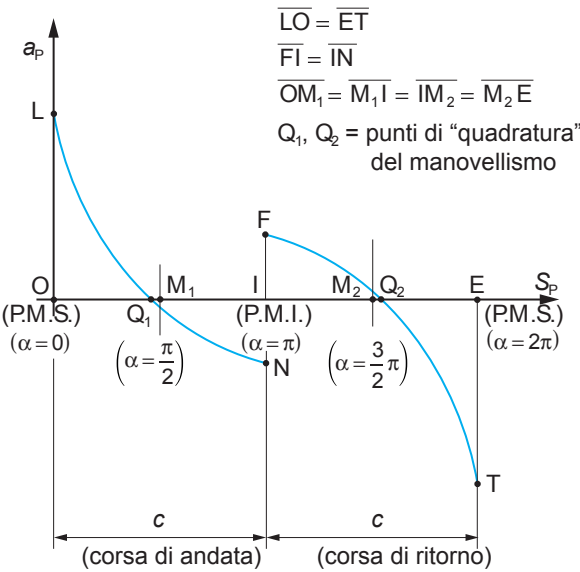


Figura 1

Il diagramma ( $a_p, S_p$ ) dell'accelerazione del piede di biella in funzione della posizione assunta dal punto P è rappresentato in **Figura 1**.

In questa figura ritroviamo, nella corsa di ritorno, lo stesso arco di parabola del diagramma  $a_p$  relativo alla corsa di andata, ma capovolto. In particolare rileviamo che l'ordinata positiva del punto d'inizio della corsa di andata ha lo stesso valore assoluto di quella negativa del punto finale della corsa di ritorno; la stessa cosa vale per l'ordinata, negativa, di fine corsa di andata e per quella, positiva, di inizio corsa di ritorno.

A questo punto è utile ricordare che un'accelerazione è *positiva* se la velocità aumenta nello stesso senso del moto o, in altre parole, quando i vettori accelerazione e spostamento  $\vec{a}$  e  $\vec{s}$  sono concordi (**Figure 2a, c**); *negativa* quando i vettori sono discordi (**Figure 2b, d**).

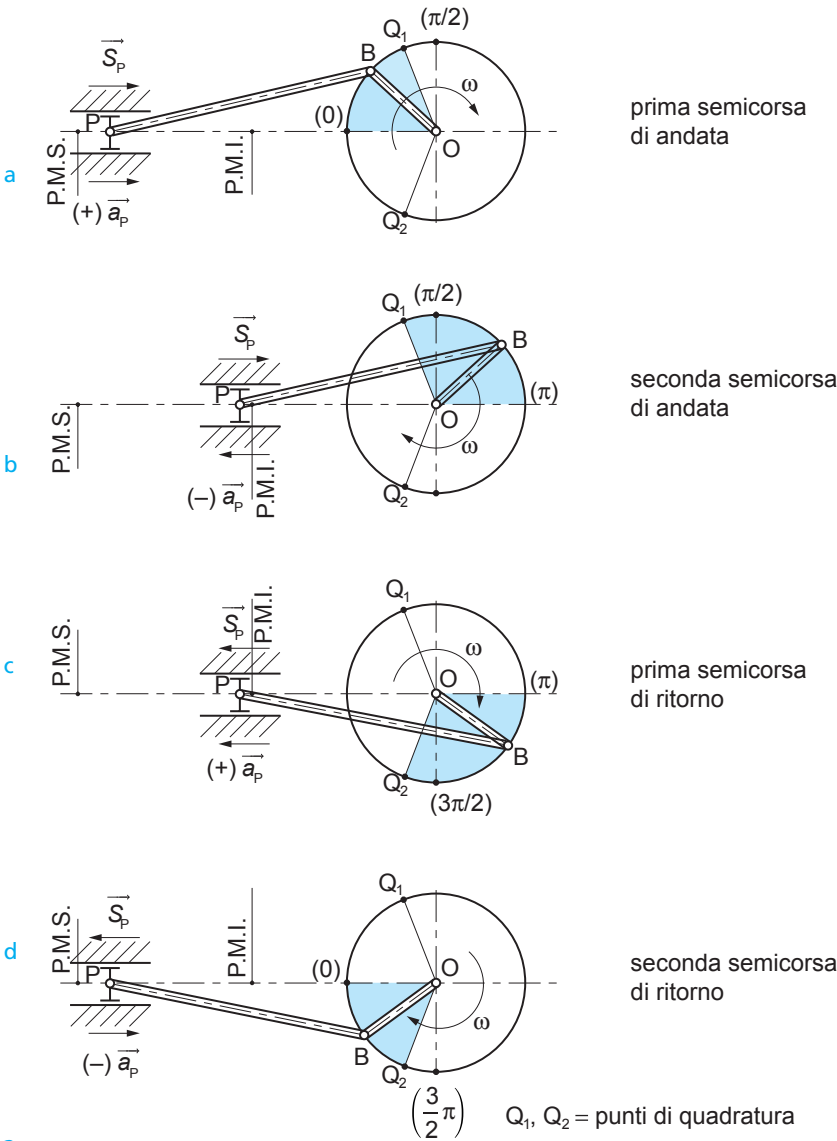


Figura 2

Ciò premesso, dal diagramma ( $a_p$ ,  $S_p$ ) di Figura 1 si può notare che:

- l'accelerazione  $a_p$  del piede di biella è positiva e quindi il moto di P è accelerato:
  - da O a  $Q_1$ , cioè dal P.M.S. fino alla posizione corrispondente alla prima configurazione di quadratura  $Q_1$ ;
  - da I a  $Q_2$ , cioè dal P.M.I. fino alla posizione corrispondente alla seconda configurazione di quadratura  $Q_2$ ;
- l'accelerazione  $a_p$  del piede di biella è negativa e quindi il moto di P è decelerato:
  - da  $Q_1$  a I, cioè dalla posizione corrispondente alla prima configurazione di quadratura  $Q_1$  fino al P.M.I.;
  - da  $Q_2$  a E, cioè dalla posizione corrispondente alla seconda configurazione di quadratura  $Q_2$  fino al P.M.S.

In Figura 2 sono stati evidenziati in colore i settori degli angoli di manovella in corrispondenza dei quali l'accelerazione  $a_p$  non cambia di segno.