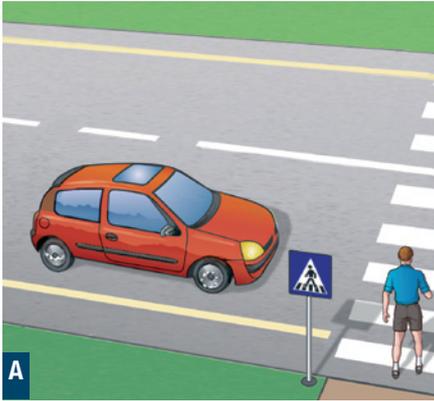
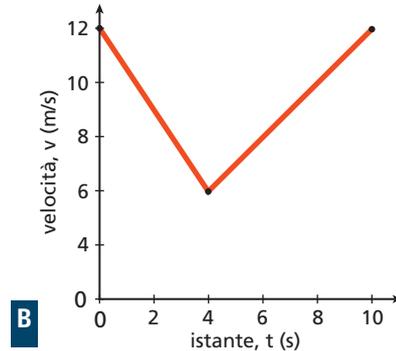


## ALTRI ESEMPI DI GRAFICI VELOCITÀ-TEMPO

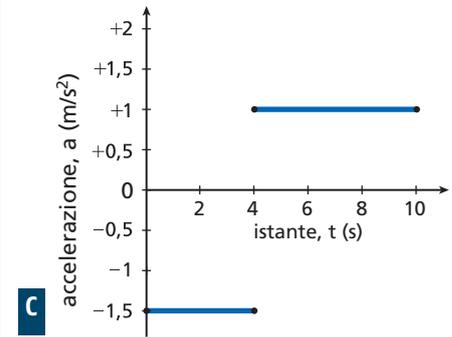
► **Freno e acceleratore.** Prima di un passaggio pedonale un'auto rallenta e poi, quando il pedone è passato, ritorna alla velocità precedente.



► Il grafico  $v-t$  mostra che la velocità dell'auto passa in 4 s da 12 m/s a 6 m/s; poi in 6 s ritorna al valore iniziale.



► L'accelerazione dell'auto è prima negativa ( $a_1 = -1,5 \text{ m/s}^2$ ) e poi positiva ( $a_2 = +1 \text{ m/s}^2$ ). Questi valori sono mostrati nel grafico  $a-t$ .



### Deduzione del grafico velocità-tempo dal grafico accelerazione-tempo

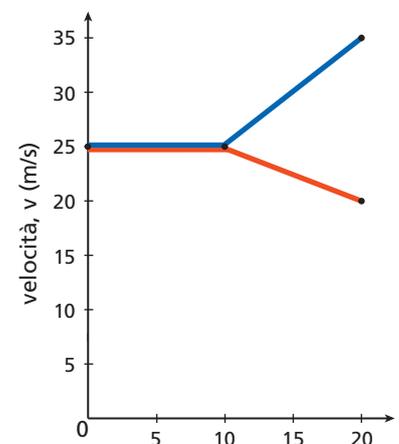
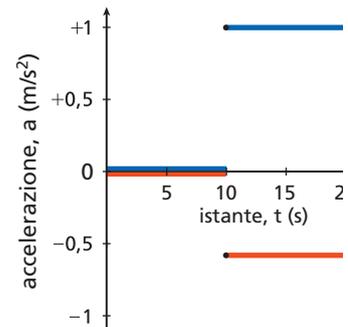
In autostrada due automobili viaggiano fianco a fianco su due corsie parallele. All'istante  $t = 0 \text{ s}$  esse hanno la stessa velocità, pari a 25 m/s. Da quel momento le loro accelerazioni sono misurate e rappresentate nel grafico a lato:

- la prima auto (linea blu) viaggia per 10 s con accelerazione nulla (0 m/s<sup>2</sup>) e poi per altri 10 s con un'accelerazione positiva  $a_1 = +1 \text{ m/s}^2$ ;
- la seconda auto (linea rossa) viaggia per 10 s con accelerazione nulla (0 m/s<sup>2</sup>) e poi per altri 10 s con un'accelerazione negativa  $a_2 = -0,5 \text{ m/s}^2$ .

Di conseguenza, per i primi 10 s entrambe le auto proseguono con la velocità iniziale di 25 m/s; nei successivi 10 s:

- la prima auto aumenta la velocità di  $\Delta v_1 = a_1 \Delta t = (1 \text{ m/s}^2) \times (10 \text{ s}) = 10 \text{ m/s}$ , per cui la sua velocità passa da 25 m/s a 35 m/s;
- la seconda auto diminuisce la velocità di  $\Delta v_2 = a_2 \Delta t = (-0,5 \text{ m/s}^2) \times (10 \text{ s}) = -5 \text{ m/s}$ , per cui la sua velocità passa da 25 m/s a 20 m/s.

I grafici velocità-tempo delle due auto sono rappresentati nella figura a lato.



### DOMANDA

Le auto A e B iniziano ad accelerare nello stesso istante, con le accelerazioni mostrate nella figura a lato, in rosso per A e in blu per B. All'istante  $t = 0 \text{ s}$  l'automobile A è ferma, mentre l'automobile B viaggia alla velocità di 12 m/s.

- Disegna sullo stesso diagramma i grafici velocità-tempo per le due automobili.
- Individua graficamente l'istante in cui le due auto hanno la stessa velocità e il valore di tale velocità.

