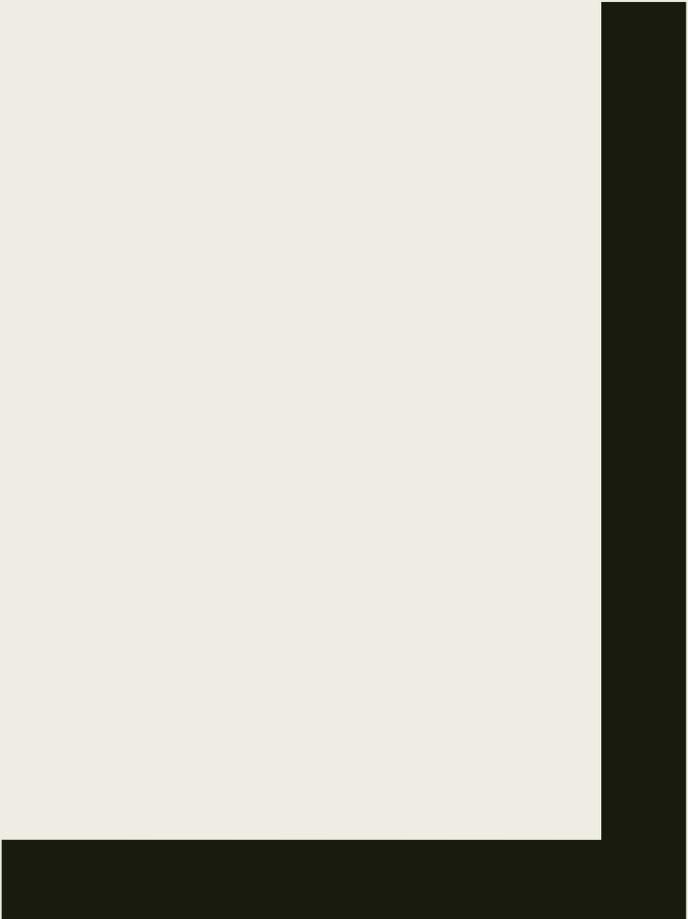


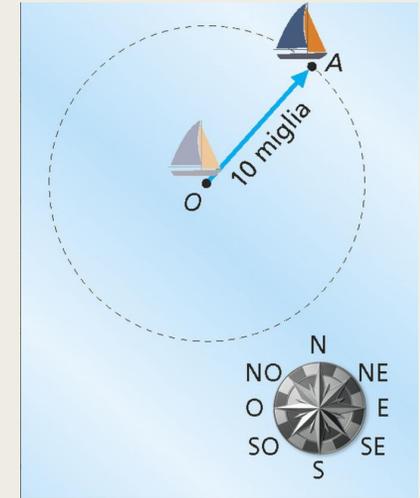
I VETTORI

Prof.ssa Campestrin Marina

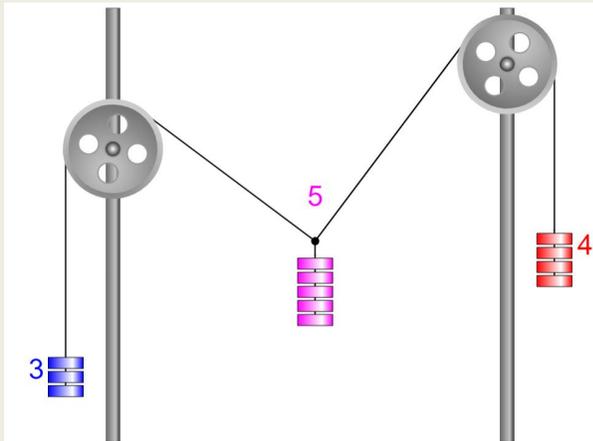
A.S. 2020/2021



Riflettiamo sulle seguenti situazioni



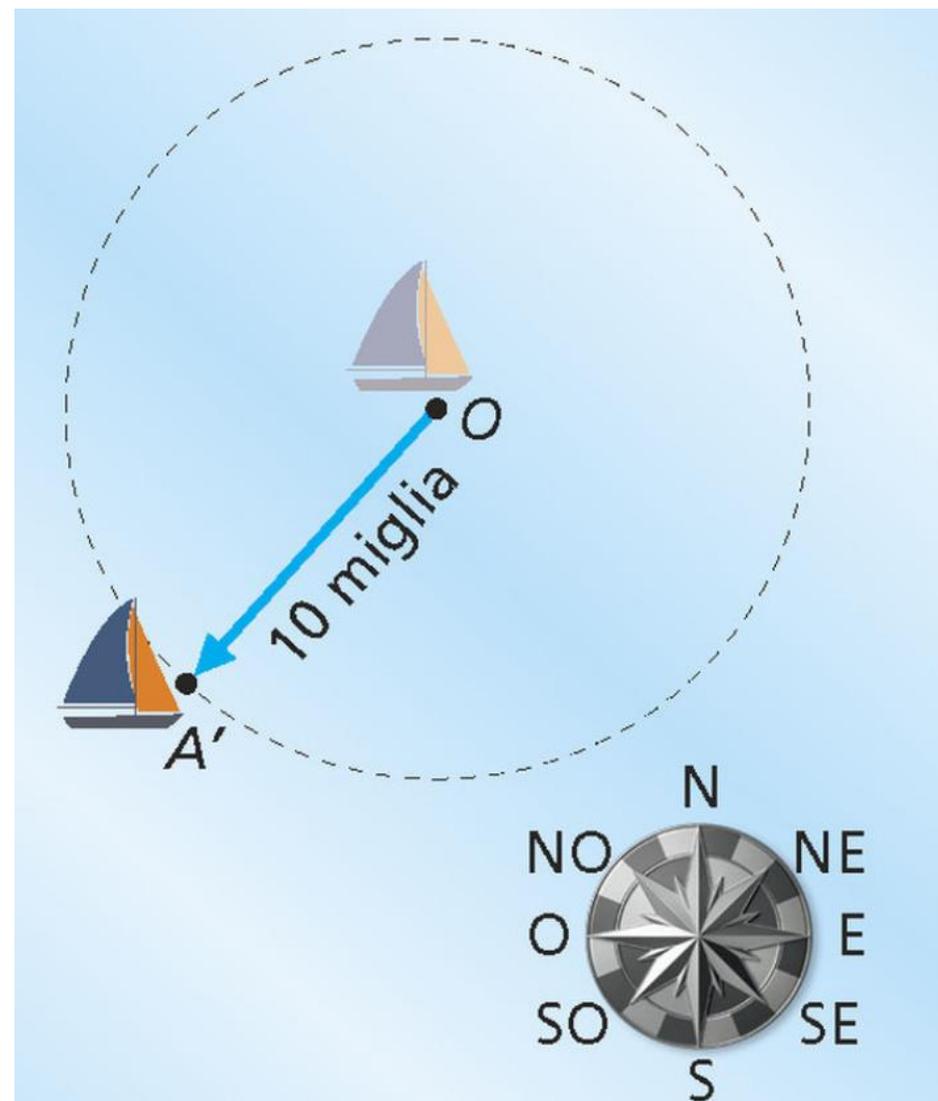
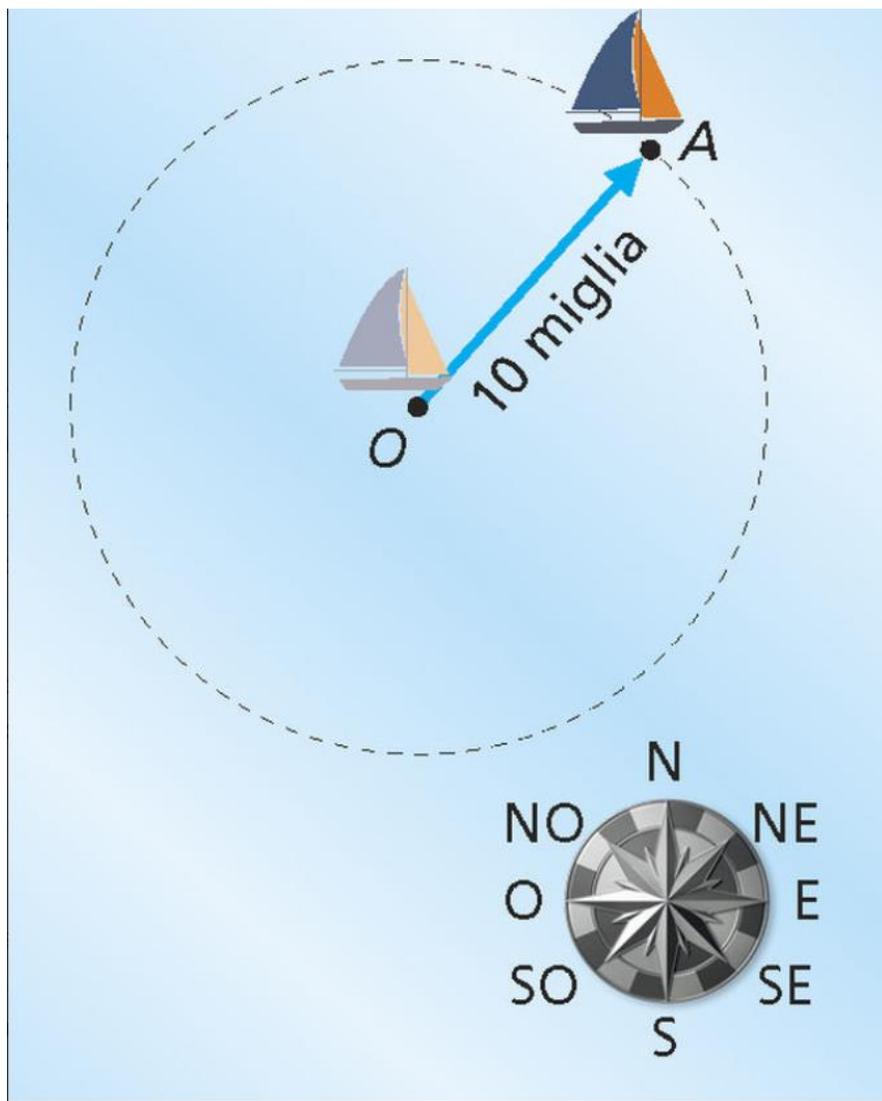
- Sono in mezzo al mare. Comunico via radio la mia posizione O . Dopo essermi spostato in A comunico «mi sono spostato di 10 miglia».

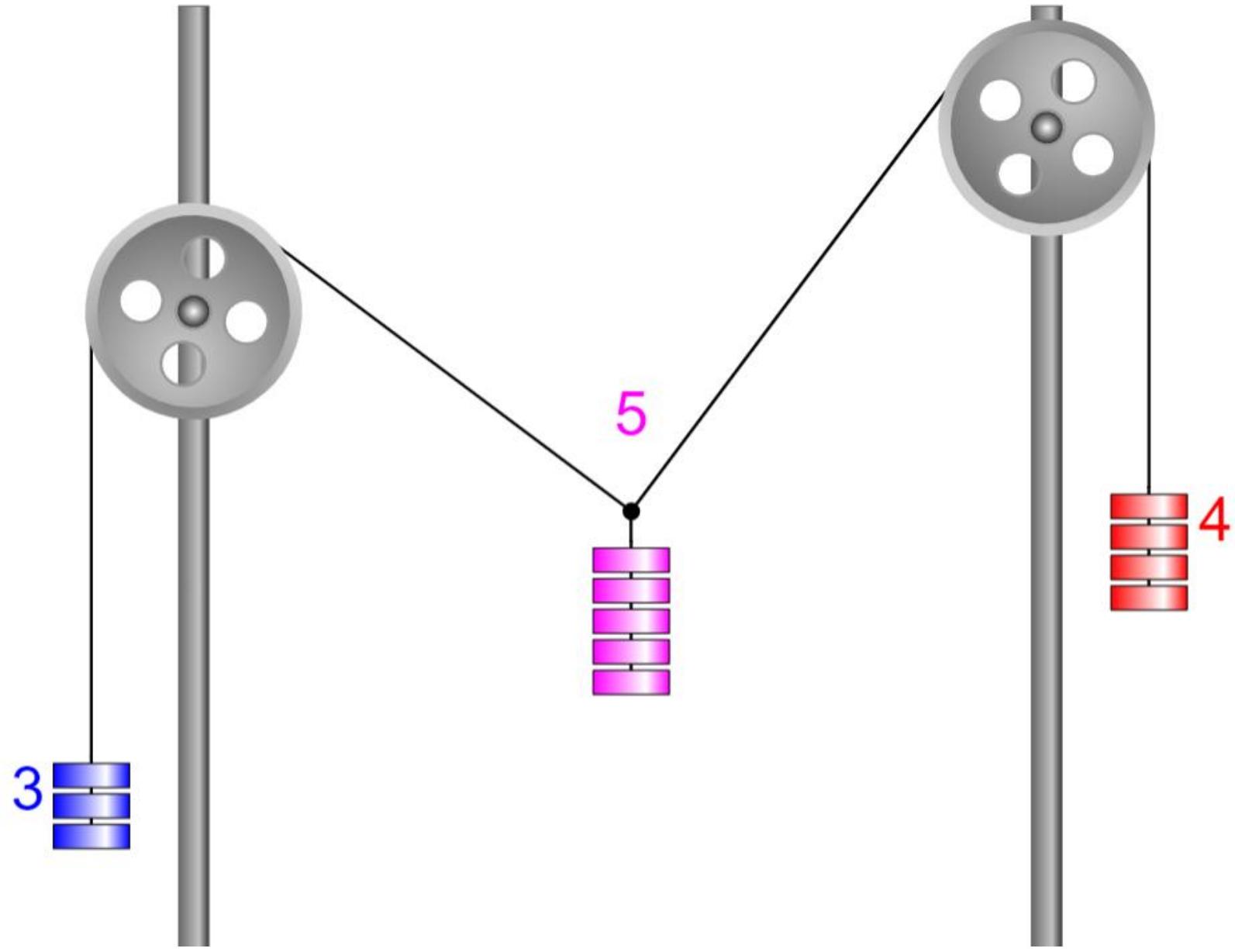


- Abbiamo 3 set di pesetti appesi ad una carrucola. $3 + 4 = 5$



- Angry Birds sarebbe noioso se potessi scegliere solo un valore numerico per la velocità di lancio.







Grandezze scalari e grandezze vettoriali

Le grandezze fisiche che necessitano solamente di un numero e un'unità di misura per essere definite sono dette **scalari**.

Esempi:

- intervallo di tempo
- temperatura
- massa

Le grandezze fisiche che necessitano di *modulo*, *direzione* e *verso* per essere definite sono dette **vettoriali**.

Esempi:

- spostamento
- velocità
- forza

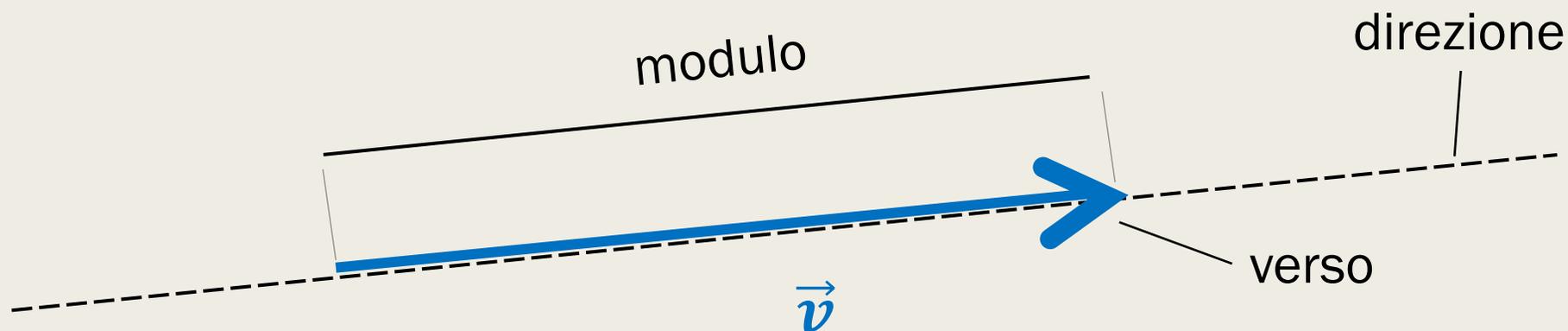
Caratteristiche di un vettore

Una grandezza fisica vettoriale, o semplicemente vettore, viene descritta mediante 3 informazioni:

- Modulo (o intensità)
 - Direzione
 - Verso
- Un vettore viene indicato con una lettera sormontata da una freccia: \vec{v} .
- Per indicare il modulo del vettore si scrive la lettera senza la freccia: v .

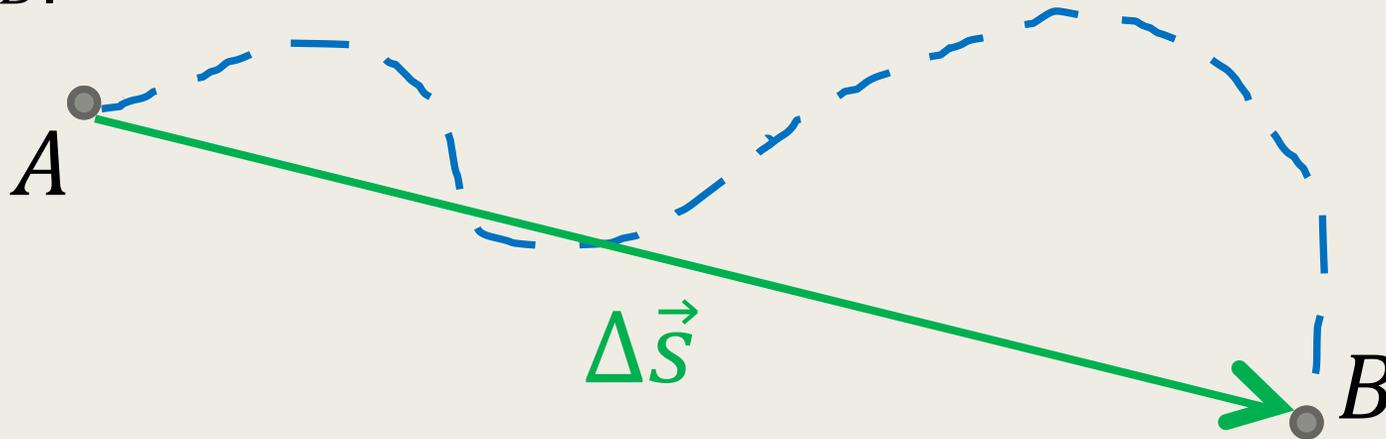
Caratteristiche di un vettore

- Un vettore può essere rappresentato graficamente mediante una freccia.



Il vettore spostamento

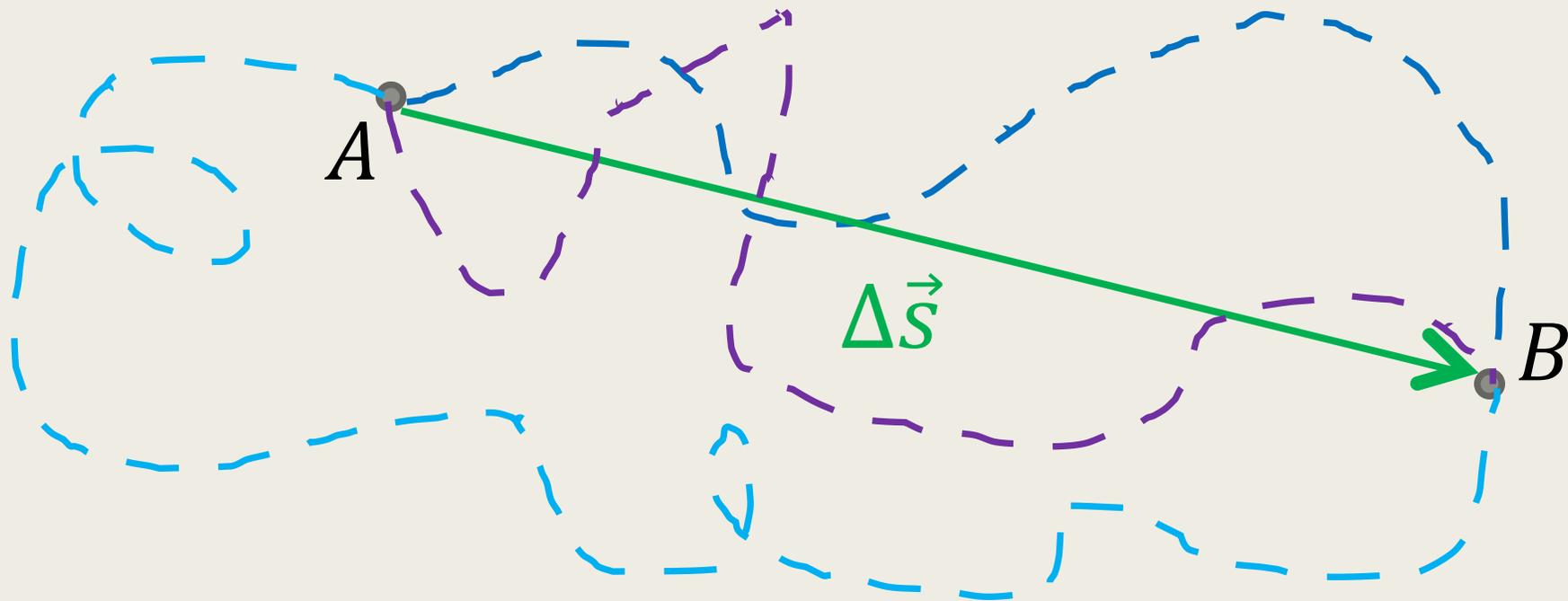
- Consideriamo un corpo (ad esempio, una persona che si muove nel prato o una piccola imbarcazione che si muove nell'oceano) che si sposta dal punto A al punto B .



- Il vettore spostamento è il vettore che si ottiene congiungendo il punto iniziale al punto finale ed ha le seguenti caratteristiche:
 - Il modulo è uguale alla lunghezza del segmento AB
 - La direzione coincide con la retta passante per i due punti A e B
 - Il verso è da A a B

Lo spostamento non è il cammino percorso

- La lunghezza del cammino percorso non è uguale in generale al modulo del vettore spostamento.



Es. 3 pag. 74

Per consegnare una raccomandata, un postino parte dall'ufficio postale e, dopo aver percorso 10 km giunge a casa del destinatario. Per tornare in ufficio imbocca una scorciatoia che gli consente di percorrere 2,0 km in meno rispetto all'andata.

- Qual è la lunghezza del cammino complessivamente percorso dal portalettere a bordo del motorino?
- Qual è il modulo del vettore spostamento nell'intero tragitto di andata e ritorno?

Es. 3 pag. 74

Per consegnare una raccomandata, un postino parte dall'ufficio postale e, dopo aver percorso 10 km giunge a casa del destinatario. Per tornare in ufficio imbocca una scorciatoia che gli consente di percorrere 2,0 km in meno rispetto all'andata.

- Qual è la lunghezza del cammino complessivamente percorso dal portalettere a bordo del motorino?

$$10 \text{ km} + 8,0 \text{ km} = 18 \text{ km}$$

- Qual è il modulo del vettore spostamento nell'intero tragitto di andata e ritorno?

Il punto di partenza e il punto di arrivo coincidono, quindi il vettore spostamento è il vettore nullo, il suo modulo è 0 km.

Problema pag. 74: Spostamento o cammino percorso?

Un giocatore di biliardo colpisce la biglia bianca e la manda verso la sponda lunga alla destra del tavolo da gioco. Dopo aver toccato la sponda nel punto A , la palla rimbalza dirigendosi verso la sponda corta più vicina (punto B), successivamente si dirige verso la biglia rossa e la colpisce, fermandosi nel punto C . I punti bianchi sulle sponde del biliardo, detti diamanti, servono come punti di riferimento e permettono di individuare le traiettorie. La distanza a tra due diamanti è pari a 25 cm. Puoi seguire il cammino percorso dalla biglia bianca osservando la figura. Quanto vale la lunghezza l del cammino percorso dalla biglia? E quanto il modulo s del vettore spostamento?

