

laboratorio

Il ritmo respiratorio

I polmoni ci forniscono una superficie respiratoria di circa 70 metri quadrati. Il volume d'aria inspirato è di circa 5 litri. Questo dato dipende dalla frequenza del respiro e varia per rispondere alle mutate esigenze dell'organismo. In condizioni di riposo si compiono circa 16 atti respiratori al minuto. Anche qui, come per il ritmo cardiaco, misurate i vostri parametri a riposo e dopo uno sforzo.

MATERIALE OCCORRENTE

- Ostacoli per allestire un percorso.
- Un metro lineare.
- Un cronometro per coppia.
- Cartellone, pennarelli.

TEMPI DI ESECUZIONE

Circa un'ora.

LUOGO DELL'ESPERIENZA

Pista da atletica.
Palestra o giardino.

PROCEDIMENTO

- a. Allestite un percorso con alcuni ostacoli da saltare e misurate la sua lunghezza. Vi servirà per calcolare la vostra velocità.

Attenzione. Per rendere il percorso più divertente potete inserire alcune prove come una capriola su un tappeto, passare sotto ad un ostacolo, alcuni saltelli su un piede.. etc.

- b. Contemporaneamente preparate una tabella su un cartellone.
- c. Dividetevi in coppie. Per ogni coppia ci sarà uno studente che eseguirà la prova e un altro addetto alle misurazioni. In seguito si invertiranno i ruoli.
- d. Misurate il ritmo respiratorio in posizione di riposo, contando gli atti respiratori al minuto. Effettuate tre misure per maggiore sicurezza e inserite il risultato nella tabella al numero corrispondente ad ogni studente.
- e. Il primo studente sottoposto alla prova corre lungo il percorso effettuando gli eventuali esercizi.

Attenzione. Nell'interpretazione dei dati tenete conto del tempo impiegato da ogni singolo studente. Se i tempi sono molto diversi i risultati sono difficilmente confrontabili.

- f. Alla fine dell'esercizio misurate il ritmo respiratorio e inserite il dato in tabella.
- g. A questo punto fate partire il cronometro e misurate il numero di atti inspiratori alcune volte. Ad un certo punto troverete lo stesso valore misurato in stato di riposo. Fermate il cronometro e inserite il tempo impiegato in tabella.
- h. Invertite i ruoli all'interno delle coppie ed eseguite le stesse misurazioni sul secondo studente.
- i. Riunite tutta la classe. Cercate di interpretare eventuali differenze e di mettere in evidenza le analogie tra i risultati.
- l. Cercate di spiegare perché aumenta il ritmo respiratorio durante l'esercizio fisico.

Fig. 1.
Lo spirometro è uno strumento che serve a misurare la capacità polmonare.



■ APPROFONDIMENTI

1. Per interpretare i dati dovrete considerare anche lo sport praticato da ciascuno di voi. Perché?
2. Che differenza c'è secondo voi tra un esercizio fisico di tipo aerobio e uno di tipo anaerobio?
3. Fate una ricerca sul fumo e le sue conseguenze. Organizzate interviste a medici, a fumatori, a chi si occupa delle leggi sul fumo, alle associazioni ambientaliste, sui danni del fumo al cuore e ai polmoni.

TABELLA

	tempo impiegato	velocità	ritmo a riposo	dopo lo sforzo
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				