

## Scomponiamo un atto respiratorio

In una persona adulta a riposo si contano da 16 a 20 **atti respiratori** al minuto: ciascuno di essi comprende due fasi, l'inspirazione e l'espirazione. Per mezzo di un apposito strumento, chiamato **spirometro**, è possibile misurare la quantità, o più correttamente il volume di aria che entra ed esce dai nostri polmoni, constatare come questo possa variare quando cambia il ritmo respiratorio e verificare che i polmoni non si riempiono né si svuotano mai del tutto. Lo spirometro ha permesso di individuare anche le quantità delle frazioni di aria che costituiscono una riserva d'emergenza.

La tabella sintetizza questi risultati riferiti a una condizione di ritmo respiratorio normale o forzato durante un esame spirometrico.

Inspirazione normale	0,5 litri d'aria
Espirazione normale	0,5 litri d'aria
Inspirazione forzata	1,5 litri d'aria
Espirazione forzata	1,5 litri d'aria

Gli studiosi hanno anche definito:

**volume corrente** (VC) il volume d'aria che entra ed esce dai polmoni durante un normale atto respiratorio;

**volume di riserva inspiratoria** (VRI) il volume d'aria introdotto con una inspirazione forzata;

**volume di riserva espiratoria** (VRE) il volume d'aria espirata con una espirazione forzata;

**capacità vitale** (VC+VRI+VRE) il volume massimo d'aria che può essere espirata dai polmoni dopo un'inspirazione forzata.

È stato inoltre dimostrato che i polmoni non si svuotano mai completamente: in essi resta sempre un **volume di aria residua** (VAR), pari a circa 1,5 litri, che non può essere mai espulsa, altrimenti i polmoni si affloscerebbero collassando.

### Entra in azione

#### 1. Individua nel grafico

- i tratti della curva che rappresentano normali atti respiratori, evidenziandoli in giallo;
- il tratto della curva che rappresenta una espirazione forzata, ripassandolo in rosso;
- il tratto della curva che rappresenta una inspirazione forzata, ripassandolo in blu.

#### 2. Che cosa indica secondo te la freccia a destra?

- il volume polmonare totale
- il volume corrente
- la capacità vitale

