

Il quoziente respiratorio

Si può stabilire il tipo di substrato respiratorio che l'organismo utilizza, misurandone il **quoziente respiratorio (QR)**, dato dal rapporto tra il volume di diossido di carbonio prodotto e il volume di ossigeno assorbito. Tale rapporto si rileva facilmente con apparecchiature che sono installate, in particolare, nei centri di medicina sportiva (figura 1).



Fig. 1.
Un atleta ripreso mentre si sottopone al test per la misurazione del quoziente respiratorio.

Se l'organismo sta utilizzando glucosio come substrato respiratorio, il QR è esattamente uguale a 1, poiché per ogni molecola di O_2 assorbita viene prodotta una molecola di CO_2 (uguali volumi di gas contengono lo stesso numero di molecole).

Se invece l'organismo sta utilizzando grassi o proteine come principali substrati per la respirazione, il QR assume valori inferiori a 1. Nel caso dei grassi si ha $QR = 0,7$ poiché si producono in media 7 molecole di CO_2 per ogni 10 molecole di O_2 ; nel caso delle proteine, $QR = 0,9$ (infatti si producono in media 9 molecole di CO_2 per ogni 10 molecole di O_2).

Si è potuto osservare che nel nostro organismo il valore del QR dopo un pasto è molto vicino a 1, segno che si stanno metabolizzando carboidrati; dopo circa 7-10 ore di digiuno, il QR scende a 0,7 e ciò sta a indicare che l'organismo sta utilizzando grassi come substrato respiratorio.

RISPONDI

- Che cosa si intende per quoziente respiratorio?