

Vivere ad alta quota

Come sappiamo, l'ossigeno è un elemento indispensabile per la vita. Ciò pone un problema quando si è in montagna, dove l'aria è più rarefatta e non può ossigenare sufficientemente il sangue e quindi il corpo stesso. A quota 2100 m, infatti, il livello di ossigenazione del sangue comincia a diminuire, mentre il deficit di ossigeno diventa un problema dai 3500 m in su. Sopra i 7500 m non si riesce quasi a digerire e a dormire e si rischia l'**edema** polmonare e cerebrale (per *edema* s'intende un rigonfiamento dovuto a un accumulo di liquidi negli spazi extravascolari). Superata la quota di 7500-8000 m l'ossigeno non è più sufficiente per la maggior parte degli umani: da qui comincia quella che è chiamata "zona della morte". A queste quote non ci si può neppure **acclimatare**.

Per *acclimatazione* si intende la capacità dell'organismo ad abituarsi alla scarsità di ossigeno. Bisogna infatti sapere che, se ci si porta improvvisamente ad alta quota, il corpo reagisce in modo anomalo: incrementa la respirazione (iperventilazione), il battito cardiaco accelera, si alterano i parametri del sangue e i processi digestivi rallentano. Si può soffrire di mal di montagna che si manifesta con cefalea, nausea, vertigini e debolezza muscolare. Per adattarsi alla nuova situazione, e riacquistare la funzionalità normale, occorrono giorni o anche settimane di permanenza in quota. L'adattamento (acclimatazione) è possibile grazie al fatto che il corpo si mette a produrre una maggior quantità di globuli rossi (cellule del sangue che catturano e trasportano l'ossigeno) rendendo così possibile un'ossigenazione normale di cellule e tessuti. Anche la funzionalità dei reni si modifica in modo da regolarizzare i parametri sanguigni.

Un conto è stare per poche ore a quote elevate, ben più impegnativo è starci a lungo e in modo stabile. Il complesso abitativo più elevato al mondo si chiama *La Rinconada* (Perù): è situato a ben 5100 m di quota e conta più di 20 000 abitanti. Sempre sulle Ande si trova la capitale più elevata del mondo: *La Paz* (Bolivia) situata a 3700 m di quota, ma con un sobborgo (*El Alto*) che si estende fino a 4100 m. Conta circa un milione di abitanti. Un'altra regione della Terra con insediamenti permanenti ad alta quota (intorno ai 4000 m) è il *Tibet*. In tutti questi casi gli abitanti risultano adattati alle alte quote dato che il loro sangue è molto ricco di globuli rossi.

*Laboratorio-Osservatorio Internazionale Piramide.
È un centro di ricerca, su progetto italiano,
situato a 5050 m ai piedi dell'Everest.
In questo laboratorio si studiano la fisiologia umana
alle alte quote, i cambiamenti climatici
e vari argomenti di geofisica.*

