

Gli eroi del freddo

» La vita è molto dura nel mondo polare, dove il freddo permanente può scendere al di sotto dei -50°C. Durante l'inverno, i blizzard (venti glaciali accompagnati da tempeste di neve) sono violenti e ghiacciati, neve e ghiaccio ricoprono tutto, mentre durante l'estate, la temperatura rimane sempre prossima allo zero. Gli animali resistono a questo freddo intenso con adattamenti differenti.

» La sterna artica

Alla fine dell'estate, la sterna artica lascia l'Artico per raggiungere l'Antartide, realizzando così la più grande delle migrazioni animali conosciute (40.000 km, tra andata e ritorno). Il suo piumaggio molto isolante, gli permette di resistere al freddo. Quest'uccello possiede uno strato di piume sulla pelle, foderato da penne sovrapposte. Lo strato esterno viene impermeabilizzato, impregnandolo d'olio prodotto da una ghiandola prossima alla coda e spalmato sul piumaggio con l'ausilio del becco.



LA STERNA ARTICA ▲



L'ORSO BIANCO ▲

» L'orso bianco

L'orso bianco vive solo al Polo Nord. È il padrone incontrastato del vasto dominio artico.

È la sua fitta pelliccia ad aiutarlo enormemente a lottare contro il freddo. È composta da uno strato inferiore molto fitto, protetto da lunghi peli di guardia (setole) esterni. Quando i peli sono bagnati, si incollano gli uni agli altri, formando una barriera impermeabile. Sotto la pelle nera, uno spesso strato adiposo isola l'animale dal freddo e serve da riserva energetica. È da questa riserva che l'organismo attinge per sopravvivere. La dimensione delle sue orecchie è dovuta al suo ambiente di vita: essendo piccole, perdono poco calore.

L'orso bianco si sposta facilmente sulla banchisa. In questo animale, le zampe sono leggermente arcuate e le dita dei piedi sono rivolte verso l'interno. Il pelo protegge i piedi, insensibili al suolo ghiacciato.



IL TRICHECO ▲

» Il tricheco

Questo mammifero marino è superbamente adattato alla vita artica. Protetto da uno strato di grasso, possiede quattro arti appiattiti che ne fanno un eccellente nuotatore. D'estate si può assistere ai raggruppamenti dei trichechi sulla banchisa, con gli individui che si stringono gli uni agli altri per conservare il loro calore. Frequentemente lo strato di grasso dei trichechi supera i 10cm di spessore, sotto la pelle spessa e coriacea. Quando fa troppo freddo, il tricheco preferisce scorazzare nell'acqua.



Credits photos, Océanopolis

I PESCI DEL GHIACCIO ▲

►► I pesci del ghiaccio

Per lottare contro il freddo, i pesci delle acque gelate producono delle sostanze che prevengono la formazione di ghiaccio. Questi «antigelo» si associano ai cristalli in formazione ed impediscono alle nuove molecole di fissarsi: si tratta di sistemi enzimatici assai efficaci, che permettono ai pesci di essere attivi alle basse temperature. Il loro metabolismo nell'acqua a 0° C è simile a quello d'un pesce d'acqua temperata a 20° C. Inoltre, i globuli rossi sono inutili per trasportare l'ossigeno nell'organismo, essendo questo gas molto solubile nell'acqua di mare fredda. L'assenza di globuli rossi dona alle branchie ed agli organi interni un colore "bianco cremoso". Si dice che questo pesce non riesca a sopportare temperature superiori ai 5°C!

►► Il pinguino imperatore

All'inizio del mese di Aprile il pinguino imperatore intraprende un viaggio di 100 km verso Sud per raggiungere i siti di nidificazione sui ghiacci polari. Siamo nel cuore dell'inverno. Nell'Antartide, i pinguini imperatore depongono e covano le loro uova esposti in pieno al blizzard a -40°C. È il maschio che cova le uova: durante questo periodo, può perdere fino alla metà del suo peso.

Per difendersi dal freddo, il pinguino possiede differenti adattamenti, ma la sua grande taglia non lo aiuta a ridurre la perdita di calore.

Per tenersi al caldo, i maschi che covano, si radunano in gruppi compatti al fine di economizzare le energie. Al centro del gruppo gli uccelli hanno più caldo; a turno, quindi, occupano i posti più esposti, esponendo spesso il dorso al vento che soffia incessante.

Un gruppo serrato può ridurre le perdite di calore fino al 50%.

Esistono altri adattamenti morfologici ed anatomici che permettono al pinguino imperatore di lottare contro il freddo:

- Il suo becco piccolo riduce la dispersione termica; gran parte dell'aria calda contenuta nelle cavità nasali viene riciclata.

Il piumaggio è fitto, disposto a strati impermeabili, un po' come le tegole su un tetto. Il piumaggio e la pelle elastica del pinguino sono forniti di uno spesso strato di grasso. È questo grasso che impedisce uno shock termico all'uccello, quando esce dall'acqua per mettere piede sul ghiaccio.

- I suoi piedi sono di piccola taglia. Essendo ridotta la superficie di scambio tra l'aria fredda ed il ghiaccio, le perdite di calore diminuiscono.

Così protetto, il pinguino può scorazzare per ore nell'acqua a 0° C, a differenza di un uomo che morirebbe istantaneamente..



Credits photos, Océanopolis

IL PINGUINO IMPERATORE ▲