



di  
ALESSIA  
SAGGESE

[alessia.sagge@gmail.com](mailto:alessia.sagge@gmail.com)

## Il Grillo, termometro dei poveri...

Il viaggio alla conoscenza del mondo della Natura ci porta questo mese verso un insetto per qualcuno ritenuto fastidioso mentre per altri piacevole indicatore delle calde giornate estive, ancora frequenti in questo mese di settembre. Questo "famoso" personaggio caro ai lettori di Collodi e che impersonava la voce della coscienza del burattino Pinocchio, è il grillo parlante. Il grillo (*Gryllus campestris*) è un insetto appartenente alla phylum degli Artropodi, famiglia Grillidi. Dall'apparenza insignificante, è particolarmente utile in agricoltura perché elimina molti altri organismi nocivi ed è utile per chi voglia conoscere la temperatura dell'aria ma non è munito di termometro. Amante degli ambienti caldi, il grillo vive nei prati, nelle radure e nei giardini dove scava lunghe gallerie. In una calda serata d'estate, col suo frinire, permette inoltre di capire se la temperatura atmosferica è uguale o superiore ai 25°C; il grillo inizia a frinire dai 25° C in su. Se ci troviamo in compagnia di amici possiamo rispondere facilmente alla domanda su quale sia la temperatura dell'aria in quel preciso istante. Possiamo facilmente ricavare una misura quasi precisa della temperatura perché i grilli producono il ben noto verso, frinire, battendo le ali tra loro; più elevata è la temperatura dell'aria, più alta è la frequenza dei battiti delle ali e più alta è

la frequenza degli stridii. Un fisico di Harvard, George Pierce, nel 1948 espose i risultati di una sua particolare ricerca nel libro *The song of insects* (La canzone degli insetti); lo studioso prese un grillo e, in quindici giorni scelti a caso durante l'estate, pazientemente, misurò sia la temperatura dell'ambiente con un termometro a mercurio sia il numero medio al secondo di battiti di ali effettuati

stridii del grillo, alla temperatura dell'aria. La legge empirica trovata dice che se misuriamo con attenzione il numero degli stridii emessi dal grillo in otto secondi e aggiungiamo quattro, avremo l'esatta temperatura del posto in cui ci troviamo. Il grillo per questa sua caratteristica è conosciuto anche come il termometro dei poveri. Ma, c'è dell'altro: come accade tra gli animali della stessa specie,

il raddoppio della frequenza del segnale acustico emesso, nel caso del grillo il frinire, perché il suono è causato dal movimento dei muscoli che si muovono più velocemente quando sono più caldi. Quando la registrazione del richiamo nuziale di un grillo maschio a 15°C viene fatto ascoltare ad un grillo femmina, questa riconosce il richiamo grazie a organi uditivi posti sulle zampe anteriori e reagisce correndo verso la sorgente del richiamo solo se si trova in un ambiente di 15°C ma resta indifferente se è immersa in un ambiente di 25°C. La temperatura corporea dei grilli, come di tutti gli esseri eterotermi, non è fissa ma coincide con quella dell'ambiente in cui si trovano; i grilli, perciò, stabiliscono un'intesa solo se hanno la stessa temperatura. Tale comportamento può essere estrapolato anche per gli umani specie in presenza di particolari condizioni meteo. Si dice infatti "Oggi è scirocco!" quando si vuol indicare due persone che proprio non riescono a comunicare tra loro; ciò avviene perché ogni persona ha una temperatura corporea non rigorosamente costante perché anch'essa influenzata da parametri ambientali. Si potrebbe, perciò, pensare che l'intesa amorosa tra lui e lei sia perfetta solo quando essi hanno la stessa temperatura proprio come accade tra i grilli.



*Il grillo parlante*

dal grillo nei periodi di tempo in cui friniva, tramite un video registratore. In questo modo lo studioso riuscì ad identificare una legge matematica che legava in maniera statisticamente significativa il numero dei battiti delle ali, e perciò degli

la comunicazione può avvenire attraverso segnali acustici, olfattivi, gustativi, visivi, tattili e sulle reazioni di risposta da parte del ricevente. Studi condotti sui grilli hanno dimostrato che un aumento della temperatura ambientale di 10°C comporta