

Cambiamenti climatici e impatti sui territori

Dagli inizi degli anni '90 grazie alle tecnologie oggi a disposizione, satelliti e modelli, è sempre più evidente la modifica delle condizioni che determinano il funzionamento della macchina del clima. Una macchina che funziona a livello globale ma con effetti poi visibili anche a livello locale in termini di tempo atmosferico. La misura più evidente consiste nel riscaldamento dei mari che rappresentano un fattore determinante nei processi della circolazione generale dell'atmosfera e degli oceani. La circolazione atmosferica infatti si può sintetizzare nei processi di trasferimento del calore dalle zone tropicali, dove a livello annuo vi è un surplus di energia, a quelle temperate e polari dove invece vi è un deficit di energia. Tale trasferimento avviene attraverso tre celle meridiane, di Hadley nella zona tropicale, di Ferrel nella zona temperata, polare nella zona polare collegate fra di loro. A questa circolazione si sovrappone quella dovuta alla rotazione terrestre di tipo zonale nel senso cioè dei paralleli in cui la circolazione delle masse d'aria avviene da est verso ovest con la creazione di due grandi correnti alla intersezione della troposfera con la stratosfera, la corrente a getto subpolare e quella subtropicale che costituiscono una guida per le perturbazioni delle zone temperate.

Negli ultimi anni i dati mettono in evidenza come le posizioni di queste celle tendono a spostarsi. Ad esempio durante l'estate il braccio discendente della cella di Hadley tende a spostarsi dal Nord Africa al Mediterraneo centrale dando luogo alle ondate di calore, cioè un numero di giorni consecutivi con temperature superiori a 34 ° C, fenomeno molto ridotto o quasi assente nel passato.

D'altra parte durante i mesi autunno-invernali il braccio superiore della

* *Presidente dell'Accademia dei Georgofili*

cella di Ferrel sembra spostarsi verso nord con la conseguenza di un indice Nao sempre più positivo e il passaggio delle perturbazioni sopra la Scandinavia e siccità autunnale nel Mediterraneo e nell'Europa centrale.

Il quadro climatico delineato ha conseguenze su fenomeni del tempo atmosferico a livello locale con una diminuzione delle piogge autunno-invernali nella maggior parte degli anni, con l'aumento delle ondate di calore nei mesi estivi, con l'arrivo precoce della primavera e soprattutto con l'arrivo dall'Atlantico di masse d'aria caratterizzate da una maggiore quantità di energia che rende più estremi i fenomeni, in particolare le piogge la cui intensità aumenta di circa tre volte in occasione di perturbazioni violente.

In sostanza i cambiamenti in atto in termini di tendenza si possono sintetizzare in una maggiore intensità delle piogge, siccità autunnale e invernale, sfasamenti stagionali con arrivi precoci della primavera e ritardi dell'autunno. Naturalmente queste tendenze possono anche vedere andamenti nei singoli anni in controtendenza, come ad esempio il 2008-2009, in cui a causa delle anomalie fredde nel Pacifico si sono avuti fenomeni opposti allo schema degli ultimi dieci anni.