

## CAMBIAMENTI CLIMATICI E MARE

L'appuntamento del 7-18 dicembre 2009 a Copenhagen è l'occasione per nuovi negoziati al fine di dare maggiore concretezza alla Convenzione sui cambiamenti climatici e di pervenire alla firma di un nuovo accordo sul clima che dovrebbe subentrare all'attuale Protocollo di Kyoto.

Alla conferenza assisteremo ad uno scontro tra diverse aree del globo, tra pulsioni e spinte differenti. Da un lato le logiche dell'economia globalizzata ci parleranno di deroghe alla riduzione delle emissioni, di soldi in cambio di ritardi sugli adeguamenti degli impianti, insomma di "veleni necessari" nel nome di uno sviluppo la cui contropartita è il soffocamento del pianeta. Dall'altro la dignità di chi sta vedendo la propria Terra e il proprio Mare morire.

In questo contesto appare evidente che bisogna cambiare schema di approccio introducendo un modello di responsabilità condivisa in merito alle emissioni di anidride carbonica ed di altri gas serra ed agli scarichi di inquinanti in mare. Ogni Paese si dovrà assumere le propria responsabilità e non dovranno più sussistere possibilità di compensazione delle quote di emissione in eccesso con Paesi il cui trend di sviluppo ha incontrato delle difficoltà. Non potranno, inoltre, essere più prese in considerazione deroghe agli obiettivi di riduzione delle emissioni.

Ciò non vuol solamente dire che Paesi industrializzati ed emergenti dovranno impegnarsi a raggiungere determinati obiettivi di riduzione in base alle rispettive possibilità, ma che tali impegni debbano tradursi in qualcosa di concreto, i cui risultati possano essere monitorati. Al riguardo dovranno essere previste sanzioni non solo per i Paesi industrializzati ma anche l'esclusione, ad esempio, dei Paesi emergenti da finanziamenti di progetti di cooperazione e sviluppo non orientati ad obiettivi di riduzione.

Accanto alle sagge enunciazioni relative alla volontà di ridurre l'emissione di anidride carbonica, spesso non suffragate da concrete disposizioni legislative, non si capisce per quale ragione si vuole affrontare solo un aspetto del problema, senza dubbio importante ma non sufficiente. Chi ama il pianeta su cui vive ed in particolare i suoi mari, che rappresentano il 70% della superficie globale, si domanda perché mai il mondo scientifico ed istituzionale non si batte per una politica mirata al mare giacché, ove è in buona salute, assorbe fino ad un terzo delle emissioni di anidride carbonica sia mediante meccanismi fisico/chimici che biologici grazie alla fotosintesi clorofilliana delle fitocenosi esistenti.

Quando i meccanismi fisico/chimici prendono il sopravvento vuol dire che i sistemi che regolano l'immobilizzazione dell'anidride carbonica si stanno inceppando; infatti una maggiore quantità di anidride carbonica immobilizzata nel mare significa che l'acqua diviene più acida e quindi un abbassamento del pH che ad oggi è stimato in - 0,1 unità di pH, ma che mantenendo l'attuale ritmo arriverebbe, secondo alcune stime, a circa - 0,5 unità di pH per il 2100, con conseguenze prevedibilmente nefaste per la vita degli oceani. Fortunatamente esiste sempre un elevato potere tampone dell'acqua di mare capace di contenere le variazioni di pH.

C'è una stretta relazione tra riscaldamento dell'atmosfera e riscaldamento dei mari. Secondo diversi studi è ormai appurato che la quantità di CO<sub>2</sub> immessa nell'atmosfera dalla rivoluzione industriale ad oggi avrebbe dovuto provocare un aumento della temperatura atmosferica superiore a quello registrato. Dove è finito questo calore mancante? La risposta è semplice e tristemente ovvia: nei mari. Si calcola addirittura che le masse oceaniche abbiano immagazzinato al loro interno più del 50% del calore prodotto - da sempre - dal genere umano.

La questione delle acque marine che si riscaldano è ormai un problema globale. Al riguardo, il NOAA ha recentemente riportato che la temperatura misurata sulla superficie degli Oceani nel periodo Giugno-Agosto è di 0,6 gradi superiore alla media del secolo; ma ciò che preoccupa di più, è che questo aumento, per la prima volta, comincia ad interessare gli strati più profondi del mare – anche oltre i 1000 m di profondità. Questo fa pensare alle variazioni del termoclino ed alla sua importanza nei processi biologici con particolare riferimento alle risorse naturali.

Purtroppo sembra impossibile ma chiedere al mondo scientifico informazioni sulle variazioni temporali e spaziali del termoclino in tante realtà marine di interesse commerciale ha difficilmente prodotto risposte adeguate.

Occuparsi solo di riduzione delle emissioni è fortemente limitativo perché di fatto si tralasciano gli effetti dell'inquinamento da idrocarburi sul fitoplancton, preposto appunto alla funzione tampone sulla concentrazione di anidride carbonica nell'atmosfera.

**Gli oceani assorbono fino al 30% della CO<sub>2</sub> prodotta dalle attività antropiche e, pregiudicandone il funzionamento, si rischia di vanificare il raggiungimento dell'obiettivo di riduzione del 20% delle emissioni.**

Questo aspetto non è sufficientemente preso in considerazione anche a livello mediatico ove non viene mai posto l'accento sul fatto che la stabilità delle concentrazioni dei componenti dell'aria è dovuta al mare

## **Mar Mediterraneo**

Il fenomeno sopracitato è particolarmente sentito in Mediterraneo che, benché rappresenti solo lo 0,8% delle acque del pianeta, subisce uno stress fortissimo derivante dallo straordinario livello di concentrazione dei traffici marittimi ovvero il 30% dei traffici marittimi mondiali e il 25% degli idrocarburi del globo, percentuale peraltro in aumento.

Anche i mari, più piccoli e geologicamente diversi dagli oceani, contribuiscono a far funzionare il motore che regola il clima e sono anch'essi, come gli oceani, le prime vittime dei cambiamenti climatici. Aree particolarmente sensibili e ricche di biodiversità come il Mediterraneo, hanno registrato, solo nell'ultimo anno, un aumento di temperatura di 1 grado rispetto alla media degli ultimi 30 anni. La notizia è stata confermata anche da un comunicato di Enea-Cnr che, relativamente ai dati del periodo Giugno–Agosto, fa sapere come siano state soprattutto le acque superficiali a subire l'aumento enunciato. Il record negativo lo segna il Mar Tirreno, che registra un aumento di ben 2 gradi rispetto alla media degli ultimi 30 anni.

Il Mediterraneo è uno degli *hotspot* della biodiversità, cioè uno dei luoghi sul pianeta che sostengono la vita delle più alte concentrazioni di specie e ambienti diversi. Anche la perdita di biodiversità cui contribuisce pesantemente la pesca dissennata e illegale, ha come conseguenza la diminuzione di cibo, protezione, turismo e sviluppo economico delle nazioni costiere e non solo.

Si richiama l'attenzione delle Autorità riunite nella 15° Conferenza delle Nazioni Unite sul Clima ad intraprendere azioni rispondenti ad un approccio ecosistemico senza tralasciare alcuna componente responsabile del cambiamento climatico. Investire per il mantenimento della buona salute dei mari, parallelamente al raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni, ha i suoi effetti positivi non solo sulla salvaguardia del patrimonio climatico, ma anche sulla tutela della dignità umana, sul miglioramento della qualità della vita e sulla valorizzazione della biodiversità.