

Acidificazione degli oceani ed emissioni sottomarine: lo studio Ingv

Dalle analisi geochemiche effettuate nelle Eolie, un team di studiosi ha verificato il fenomeno dell'abbassamento del pH



29 gennaio 2013 - Il fenomeno dell'**acidificazione dell'acqua di mare in aree vulcaniche attive** è al centro di uno studio recentemente presentato ad un team di ricercatori dell'Ingv, Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia. Nel lavoro curato da Fulvio Boatta, Walter D'Alessandro, Lisa Gagliano, Sergio Calabrese, Marcello Liotta, Marco Milazzo e Francesco Parello, il tema viene affrontato sia dal punto di vista dell'impatto delle **emissioni vulcaniche sull'ambiente e sulla salute umana**, sia per quanto riguarda **la modellizzazione dell'acidificazione dell'acqua di mare e le sue conseguenze ecologiche**.

Il 'laboratorio naturale' adottato per lo studio è la **Baia di Levante dell'isola di Vulcano**, la più meridionale delle isole Eolie, a circa diciotto miglia al largo della costa Nord-Est della Sicilia.

Sono molte le ragioni che hanno portato a questa scelta: "la prima", spiega D'Alessandro, "è che la baia rappresenta un ambiente relativamente protetto, con uno scambio con il mare aperto sufficiente per mantenere condizioni chimico-fisiche e ambientali abbastanza stabili nel tempo. Inoltre è abbastanza grande perché si trovino condizioni relative ad un ampio intervallo di livelli di acidificazione. Questo punto è importante perché consente di studiare livelli di acidificazione dell'oceano riferibili a differenti periodi futuri e con **vari scenari di incremento della Co2 atmosferica** ed anche **condizioni estreme** legate a input localizzati di questo gas".

Nell'area della Baia di Levante esistono molte **emissioni sottomarine che rilasciano anidride carbonica (Co2) di origine vulcanica**. Quest'ultima si scioglie formando acido carbonico che contribuisce all'abbassamento del pH (acidificazione) dell'acqua di mare. Seppur in scala più piccola, l'**analisi geochemica** costituisce un efficace esempio del fenomeno in corso negli oceani del pianeta legato all'abbassamento del pH e le sue conseguenze sulla fauna oceanica.

Secondo infatti il quarto rapporto dell'**Ipcc (Intergovernmental Panel On Climate Change)**, entro la fine del secolo il pH marino passerà dal livello attuale di 8,1 al 7,8 a causa della crescente concentrazione di Co2 nell'atmosfera. Una tesi la cui correttezza è sostenuta dallo studio dell'Ingv: "Le condizioni ritrovate nella Baia di Levante nella parte più lontana dalle emissioni gassose più abbondanti" spiega Liotta, "presentano **un intervallo di pH tra 8,1 e 7,8** che sono riferibili a concentrazioni atmosferiche di CO2 comprese tra gli attuali 380 ppm e i 650 ppm previsti per fine del secolo con uno scenario intermedio di emissioni antropiche". Nella Baia tuttavia si ritrovano anche **valori di pH molto più bassi**, che potrebbero rivelare in termini pessimistici le conseguenze di un'acidificazione dell'oceano più spinta, ma anche ad esempio una perdita di Co2 da un sito di stoccaggio sottomarino. "Quest'ultimo caso" continua Liotta, "pur avendo effetti arealmente molto più ristretti, può avere come conseguenza un abbassamento molto più vistoso (pH <6) come quello registrato nella Baia nelle zone di emissione della Co2. Valori così bassi possono favorire la mobilità e la biodisponibilità di metalli pesanti con importanti ricadute sulla qualità ambientale e la salute umana".

“Tra i metalli pesanti si annoverano alcuni tra gli elementi più tossici per l'ambiente in genere e per gli organismi superiori in special modo. La loro tossicità però dipende molto dalla forma chimica in cui si presentano. Spesso questi sono immobilizzati in fasi solide relativamente innocue. La loro biodisponibilità e quindi la loro tossicità generalmente aumenta nelle loro forme più mobili, come per esempio gas e particelle sottili in atmosfera e specie disciolte in acqua. In quest'ultimo caso soluzioni molto acide favoriscono il rilascio di elementi tossici dalle fasi solide e la loro dissoluzione in acqua. Da questo punto di vista”, conclude lo studioso, “l'attività vulcanica in genere, rilasciando oltre alla CO₂ anche molte altre specie acide, favorisce la mobilità di elementi tossici e può quindi avere un impatto non indifferente sull'ambiente circostante”.