

Gianni Bassi

CLIMA 3: LA SIENZA NEL CASSETTO

(sintesi di un articolo pubblicato sul Giornale di Vicenza nel 1990)

In certe fasce degli oceani, lungo le linee dei paralleli, si notano dei fenomeni particolari, che finora la Scienza ha potuto solo registrare senza riuscire a darne una spiegazione soddisfacente o a ricavarne qualcosa di utile.

Ad esempio, nel Pacifico meridionale si nota una notevole diversità fra la temperatura superficiale nella zona occidentale, calda, e quella orientale molto più fresca¹⁸.

Il fenomeno si potrebbe spiegare col movimento di correnti superficiali provenienti dalle latitudini più fredde se ciò non fosse contraddetto dal fatto che, nella zona fresca, l'acqua è ricchissima di sostanze minerali provenienti sicuramente dal fondo dell'oceano. Si presenta quindi un primo paradosso: un enorme flusso di acqua "fresca" (quindi densa e pesante) e carica di sostanze minerali (che la rendono ancora più pesante) sale alla superficie sovvertendo le più elementari leggi della Fisica, e sposta l'acqua calda e leggera che vi staziona da lunghi mesi sotto il cocente Sole dei tropici!

Anche in Atlantico avviene qualcosa di simile: in questo caso, però, disponiamo di una documentazione maggiore e di più antica data rispetto al Pacifico.

A lato: mappa delle anomalie termiche superficiali degli oceani (da F. Vercelli: Il mare, i laghi, i ghiacciai)

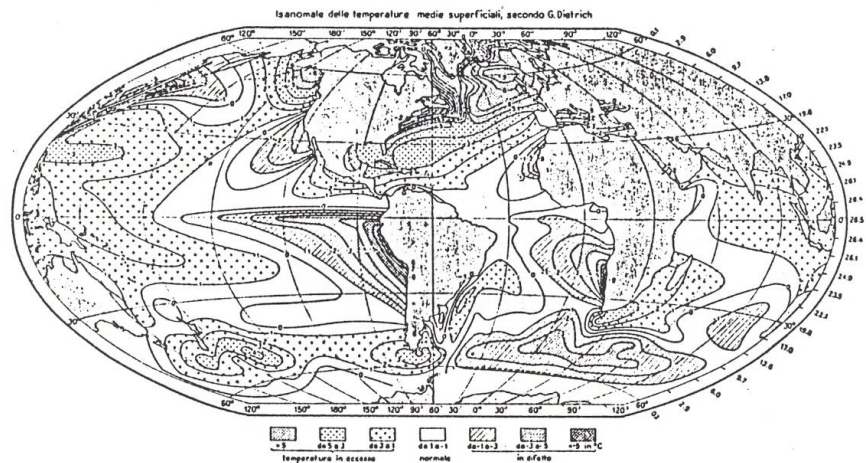
Nella fascia subtropicale del nostro oceano, intorno ai 15 gradi di latitudine, si nota che ad Occidente, presso la costa brasiliana, la temperatura media superficiale dell'acqua è di circa 25 gradi (fatto normale per quelle latitudini) mentre, in certe aree

al largo della costa africana, la temperatura media superficiale dell'acqua raggiunge a mala pena i 16 gradi! Le stranezze, però, non finiscono qui: alla stessa latitudine, infatti, scendendo in profondità le cose si invertono... Così, al largo della costa brasiliana, a mille metri di profondità, l'acqua presenta una temperatura di 2 gradi (fatto normale per quella quota a tutte le latitudini) mentre, al largo della costa africana, alla stessa profondità di mille metri la temperatura dell'acqua è di ben 8 gradi!¹⁹

La sconcertante situazione, che **non** costituisce un caso unico negli oceani, non ha ricevuto finora alcuna spiegazione da parte della Scienza, la quale si è limitata a prenderne nota e a metterla nel cassetto, forse in attesa di tempi migliori.

Unica spiegazione a questi sconcertanti fenomeni è, a mio avviso, la presenza, sul fondo degli oceani, di enormi sorgenti di calore capaci di azionare immani correnti ascensionali, le quali sconvolgono il normale assetto termico delle acque profonde così come di quelle superficiali, dando origine alle Correnti Oceaniche. A prima vista, tale spiegazione potrebbe sembrare fantasiosa, e tuttavia, a differenza delle altre teorie scientifiche che si rivelano indimostrabili, essa è sostenuta da fatti ben precisi, arcinoti alla Scienza e documentati al di là di ogni possibile dubbio, e questo benché fin'ora nessuno li abbia mai collegati con le anomalie termiche testé descritte e con altri fenomeni che vedremo in seguito²⁰.

Come sanno bene i Geologi, sul fondo degli oceani esistono vastissime aree interessate da una intensa attività magmatica, che si manifesta con emissioni laviche e soprattutto con estesa attività idrotermale: tali aree, caratterizzate da imponenti rilievi sot-



¹⁸ Per certe fasce, la differenza può essere anche di nove gradi!

¹⁹ Da Il Mare, i Laghi, i Ghiacciai, di Francesco Vercelli.

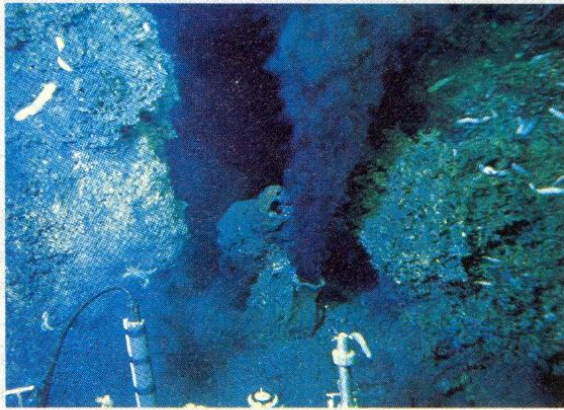
²⁰ *Sembra incredibile la chiusura che esiste fra le diverse branche della Scienza: in questo caso, ad esempio, ho sperimentato a mie spese quanto poco interessino ai Geologi i problemi inerenti al clima e, di contro, l'assoluta indifferenza dei Climatologi nei confronti della Geologia.*

tomarini di origine vulcanica spaccati da enormi fenditure longitudinali, prendono il nome di “Dorsali Oceaniche” le cui spaccature, larghe anche alcuni chilometri, costituiscono una immensa²¹ ragnatela di cicatrici aperte nella crosta terrestre, i cui bordi si allontanano fra di loro di due o tre ma anche di sei o sette centimetri all’anno!²²

All’interno di tali immani crepacci, pur se ricoperto di detriti ribolle il magma incandescente, il quale cede direttamente alle acque soprastanti una incalcolabile quantità di energia termica ed enormi quantità di vapori saturi di minerali.²³

A tale cessione *diretta* di calore e di vapori, si aggiungono le enormi quantità di vapori incandescenti²⁴ carichi di minerali ceduti dai sistemi idrotermali attivi sui fianchi delle dorsali, e l’altrettanto imponente cessione di vapori incandescenti e di minerali da parte degli apparati idrotermali attivi in determinate aree sottomarine caratterizzate dalla presenza di grandi raggruppamenti di vulcani²⁵.

Iniettati a forza nelle acque abissali, quei vapori incandescenti cedono rapidamente calore alle acque profonde, le quali, riscaldate in tal modo ed arricchite di minerali, schizzano a loro volta verso l’alto mescolandosi gradualmente per via con masse crescenti di altre acque, le quali vengono così coinvolte nella risalita fino a formare delle enormi correnti ascensionali che, per la carica di minerali che trascinano con sé, ritengo appropriato definire **Risorgive fertili**²⁶.



Un pennacchio di acqua caldissima, carica di minerali, sgorga da una “bocca sorgente calda” (detta anche “fumatore nero”) fotografato sul Rialzo del Pacifico Orientale. (da D.B. Foster, Woods Hole Oceanographic Institution)



Immagine ottenuta col rilevamento radar del fondale oceanico del Pacifico meridionale: si noti la fitta frammentazione della crosta oceanica costituita dalle faglie trasversi (parallele fra di loro e trasversali rispetto alla dorsale oceanica costituita da un immenso “vulcano lineare”).

La cessione di energia termica a masse crescenti d’acqua, però, provoca l’abbassamento della temperatura nella corrente ascensionale (abbiamo visto che gli iniziali 400 gradi diventano solo 8 a mille metri di profondità)²⁷ tanto che, a contatto con lo strato superficiale dell’oceano riscaldato dal Sole con una media di 25 gradi, la spinta di galleggiamento della parte sommitale della corrente ascensionale viene a cessare.

Continuando però negli abissi l’attività idrotermale che alimenta detta corrente, la risalita di altra acqua è incessante ed inarrestabile cosicché, non potendo emergere in superficie per l’insufficiente temperatura residua, essa è costretta a dilagare sotto la calda coltre superficiale.

«E va bene!... – si dirà – ma, pur espandendosi orizzontalmente, come può la corrente ascensionale trasformarsi in una delle grandi correnti che solcano gli oceani?»

La risposta è semplice, basta prestare un po’ di attenzione all’articolo seguente: **Risolto l’enigma delle correnti oceaniche.**

Gianni Bassi

²¹ Mi è stato rimproverato il troppo frequente uso di aggettivi quali immenso, enorme, immane, i quali esprimono sì l’idea di qualcosa di veramente grande ma non esprimono la reale entità dei valori: ebbene, poiché finora l’entità di tali valori è stata espressa dalla Scienza solo con *cifre ipotetiche* frutto di calcoli rispettabilissimi ma non ancora scientificamente accertati, ritengo lecito (e più sbrigativo) rivolgermi al Lettore con gli aggettivi in oggetto.

²² Da *I vulcani Sottomarini* di Roger Hekinian in *Le Scienze* n 39.

²³ Da *Le sorgenti calde sul fondo degli oceani*, di John Edmon e Karen Von Damm, in *Le Scienze, Quaderni* n. 39. È stato calcolato che la quantità di calore disperso negli abissi dall’attività magmatica di tutte le Dorsali Oceaniche sia di un numero annuo di calorie pari circa a 5×10 elevato alla diciannovesima potenza, numero enorme, che risulta però pari a solo un decimo del flusso totale di calore proveniente dall’interno della Terra. Tuttavia, se si confronta la superficie totale del pianeta con l’effettiva superficie occupata dalle crepe delle Dorsali in cui si verifica attività magmatica, il rapporto si inverte in modo clamoroso: infatti, risulta che le Dorsali Oceaniche emettano una quantità di calore, per unità di superficie, superiore di centinaia di volte a quello rilasciato, sempre per unità di superficie, dal resto della crosta terrestre.

²⁴ Quei vapori sprizzano sul fondo del mare con temperature altissime, spesso superiori ai 400 gradi.

²⁵ Sul fondo del mar Tirreno, ad esempio, esiste un raggruppamento di oltre cento vulcani attivi.

²⁶ “Risorgive” perché la loro salita verso la superficie ricorda il percorso compiuto dalle acque che alimentano i “fiumi di risorgiva” e “fertili” per l’esplosione di vita garantita dalla carica minerale che le caratterizza.

²⁷ Come avviene per tutti i beni, la loro condivisione con masse crescenti di fruitori determina la diminuzione della quota spettante a ciascuno.