

## Scheda Didattica / Il clima cambia, il mare pure

di **Antonio Varaldo**

### DOMANDE E ATTIVITÀ

**1.** Sulla Terra il clima varia a seguito di fenomeni naturali, ma anche per effetto di azioni antropiche; nell'ultimo secolo queste ultime sono state notevoli e così si sta verificando un rapido cambiamento climatico globale. Dopo aver letto l'articolo ed esserti documentato sui libri di testo, completa il brano seguente scegliendo i termini appropriati tra quelli elencati:

*naturale - inclinazione - CO<sub>2</sub> - secolari - declinazione - O<sub>3</sub> - solare - millenari*

*Il clima terrestre ha una sua variabilità..... legata anzitutto a fenomeni astronomici che si verificano con cicli..... non sincroni: il moto doppio-conico e le variazioni di eccentricità dell'orbita terrestre e di..... dell'asse di rotazione; a ciò si aggiunge l'irregolarità dell'attività ....., evidenziata dal numero variabile di macchie. La fase interglaciale attuale è stata fortemente accentuata dall'uomo a seguito della massiccia immissione di..... in atmosfera.*

**2.** Che cos'è l'effetto serra?

**3.** Quali sono i tre gas serra più incisivi?

**8.** Gli organismi marini che risentono negativamente dell'acidificazione delle acque sono di vario tipo e in gran parte appartengono all'ampio gruppo degli animali invertebrati. Dopo aver cercato le relative informazioni sul web, completa la tabella seguente, riguardante alcuni degli organismi citati nell'articolo.

**4.** Perché la combustione di riserve fossili ha avuto effetti così devastanti sul clima della Terra?

**5.** Qual è il nome delle scimmie che rimasero isolate in Madagascar? E quali sono i loro caratteri distintivi?

**6.** Completa la seguente equazione chimica relativa all'acidificazione dell'acqua scrivendo sotto le formule i nomi delle varie specie chimiche coinvolte:



**7.** Il tema trattato nell'articolo va inserito nel più generale ambito dell'ecologia, disciplina che studia la dinamica degli ecosistemi e gli effetti prodotti su di essi dalle azioni esterne. Raccogliendo le informazioni utili su testi o siti web che ritieni appropriati, scrivi una sintetica definizione - arricchita però da qualche esempio - per ciascuno dei seguenti termini utilizzati dagli ecologi e che hai trovato nel testo:

- a. termoclino;
- b. bioma;
- c. areale;
- d. termofilo.

	GRUPPO DI APPARTENENZA (PHYLUM O SUBPHYLUM)	CARATTERISTICHE MORFO-FISIOLOGICHE	CARATTERISTICHE
Spugne			
Ascidie			
Antozoi			
Bivalvi			



## Scheda Didattica / Il clima cambia, il mare pure

di **Antonio Varaldo**

### RISPOSTE

1. Naturale; millenari; inclinazione; solare; CO<sub>2</sub>.
2. L'assorbimento della radiazione infrarossa in uscita dalla Terra a opera di gas atmosferici.
3. Il vapore acqueo, l'anidride carbonica e il metano.
4. Perché ha immesso in atmosfera enormi quantitativi di CO<sub>2</sub> che da tempi remoti erano "intrappolati" nella crosta.
5. Deforestazione massiccia, allevamenti intensivi.
6. Diossido di carbonio + acqua - acido carbonico - ione idrogeno + ione bicarbonato.
7.
  - a. È lo strato di acque marine in cui si verifica un notevole raffreddamento con l'aumento della profondità; infatti fino a una certa profondità l'acqua risente dell'irraggiamento solare e del rimescolamento operato da onde e correnti, mentre al di sotto (appunto nel termoclino) la temperatura diminuisce fino a pochi gradi centigradi.
  - b. In ogni clima, è la tipica associazione vegetale che si è stabilizzata in un'area, poiché adattatasi al regime pluviometrico e al ciclo delle temperature stagionali; esempi tipici sono il bioma della savana, quello della taiga o quello della foresta equatoriale; la differenza rispetto al termine ecosistema sta nel fatto che quest'ultimo include l'intera comunità dei viventi, anche animali e microrganismi, ed è in continua evoluzione dinamica a tutti i livelli.
  - c. È l'area geografica colonizzata da un certo gruppo di organismi, come una specie o un raggruppamento superiore (genere, famiglia); è un parametro che va messo in relazione con la storia evolutiva sia dal punto di vista paleogeografico sia dal punto di vista climatico: si pensi, per esempio, rispettivamente ai lemuri del Madagascar e alla lepre artica.
  - d. Organismo che vive esclusivamente in ambienti ad alta temperatura, o addirittura a temperature estreme. Sono termofile per esempio varie specie di batteri che vivono in prossimità delle bocche vulcaniche sottomarine e delle sorgenti termali.

	GRUPPO DI APPARTENENZA (PHYLUM O SUBPHYLUM)	CARATTERISTICHE MORFO-FISIOLOGICHE	SPECIE TIPICHE
Spugne	Phylum <i>Porifera</i>	Animali bentonici dotati di un'unica cavità interna detta spongocele	<i>Spongia officinalis</i>
Ascidie	Subphylum <i>Tunicata</i> (Phylum <i>Cordata</i> )	Animali sessili con larve mobili, hanno una notocorda e una cavità regolata da sifoni	<i>Ascidia mentula</i>
Antozoi	Phylum <i>Cnidaria</i>	Il nome significa fiore-animale; sono polipi solitari o in colonie, spesso costruttori di esoscheletri calcarei	<i>Actinia equina</i> <i>Corallium rubrum</i>
Bivalvi	Phylum <i>Mollusca</i>	Tendenzialmente bentonici con apparati interni in un corpo molle racchiuso in due conchiglie dette valve	<i>Mytilus galloprovincialis</i>