

UN PIANETA VIVO

Ho voluto scrivere questo articolo per condividere con voi queste informazioni che ho trovato non solo interessanti ma anche affascinanti e incoraggianti. Venite con me faremo un viaggio per conoscere meglio il nostro pianeta, un pianeta vivo.

Il pianeta terra ospita una straordinaria quantità e varietà di organismi viventi, probabilmente milioni e milioni di specie diverse. Molte di queste forme di vita che vivono nel suolo, nell'acqua e nell'aria, sappiamo essere talmente piccole da non essere visibili ad occhio nudo. Per esempio, gli scienziati hanno riscontrato che in un solo grammo di terra ci sono 10000 specie di batteri, per non parlare del numero dei microbi. Alcune specie sono state trovate addirittura a tre chilometri di profondità.

Anche l'aria pullula di vita, non solo di uccelli o insetti, ma a seconda delle stagioni è piena di pollini, spore, semi e a seconda delle zone di migliaia di tipi diversi di microbi.

Gli oceani invece rimangono in gran parte un mistero, perché è difficile e costoso per gli scienziati studiare le profondità marine. Perfino le barriere coralline, abbastanza accessibili e costantemente oggetto di studio, potrebbero ospitare milioni di specie ancora sconosciute.

Quello che sappiamo però è che la terra ospita così tanti esseri viventi che questi ne modificano la stessa struttura chimica, soprattutto quella della biosfera, la parte della terra dove c'è la vita. Nei mari, ad esempio, il carbonato di calcio presente nelle conchiglie e nei coralli contribuisce a mantenere l'equilibrio chimico dell'acqua un po' come fa un antiacido nello stomaco. Le piante e il fitoplancton

(alghe unicellulari che vivono in prossimità della superficie di laghi e mari) contribuiscono a regolare i livelli di anidride carbonica e ossigeno nell'acqua e nell'aria. Nel suolo, batteri e funghi svolgono un lavoro di decomposizione provvedendo alle piante sostanze nutritive inorganiche.

La vita sulla terra non sarebbe possibile se non fosse per tutta una serie di fattori, di alcuni dei quali si è compreso appieno l'importanza solo nel XX secolo. Tra questi ci sono:

- 1) La posizione della terra nella Via Lattea e all'interno del sistema solare nonché la sua orbita, l'inclinazione del suo asse, la velocità di rotazione e il suo satellite
- 2) Un campo magnetico e un'atmosfera che fungono da doppio scudo protettivo
- 3) Abbondanza d'acqua
- 4) Cicli naturali che reintegrano e purificano la biosfera

Vorrei in questo articolo prendere in esame il primo di questi fattori e considerare gli altri in un prossimo articolo.

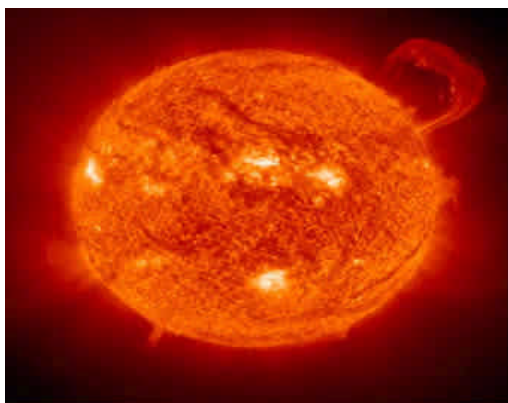
UNA SPLENDIDA POSIZIONE

Quando diamo il nostro indirizzo spesso indichiamo la nazione, la città e la via. Qual è l'indirizzo del nostro pianeta? Allora, la "nazione" in cui si trova la terra è la nostra galassia, la Via Lattea, la "città" è il sistema solare

e la "via" è l'orbita che occupa all'interno del sistema solare. Grazie ai progressi compiuti nel campo dell'astronomia e della fisica, gli scienziati hanno imparato molto sui fattori che rendono speciale il nostro angolino nell'universo.

Innanzitutto il sistema solare, la nostra "città", è situato in una regione della Via Lattea, che si trova a circa 28000 anni luce dal centro della galassia, dove la concentrazione degli elementi chimici necessari perché esista la vita è quella ideale. Più lontano, questi elementi sono troppo scarsi; più vicino, l'ambiente è troppo pericoloso a motivo di una maggiore presenza di radiazioni potenzialmente letali e a causa di altri fattori. "Viviamo in una zona residenziale di prim'ordine", dice la rivista Scientific American.

Ma di prim'ordine è anche la "via" in cui si trova la terra, ovvero l'orbita che occupa all'interno del sistema solare, che sarebbe la "città". Quest'orbita a circa 149 milioni di chilometri dal sole, sta all'interno di una zona che gli scienziati chiamano "zona abitabile circumstellare". Qui la vita è possibile perché la temperatura non è né troppo bassa, né troppo alta. In più, l'orbita della terra è quasi circolare, il che fa sì che ci troviamo più o meno alla stessa distanza dal sole tutto l'anno. Il sole dal canto suo è una "centrale elettrica" perfetta, è delle giuste dimensioni, è stabile, emette la quantità di energia



che ci serve. Non a caso è stato definito una "stella perfetta".

Se doveste scegliere un "vicino di casa" per il nostro pianeta, scegliendo la Luna fareste la scelta migliore. Ha un diametro che è poco più di un quarto di quello della terra, per tanto in paragone con gli altri satelliti all'interno del sistema solare, la luna è insolitamente grande rispetto al pianeta intorno al quale orbita. Tutto questo non è un caso.

La luna è la causa principale delle maree, che risultano importantissime per l'ecologia del pianeta. Inoltre contribuisce a stabilizzare l'asse di rotazione terrestre. Se non fosse per la luna, fatta proprio su misura per la terra, il nostro pianeta oscillerebbe come una trottola e potrebbe addirittura capovolgersi.



Il nostro satellite: la Luna

Il fatto che l'asse terrestre sia inclinato di 23,5 gradi, determina il ciclo delle stagioni, mitiga la temperatura e rende possibile una gran varietà di zone climatiche. Un libro che parla della complessità del nostro universo afferma che "l'inclinazione dell'asse di rotazione del nostro pianeta è proprio quella ottimale".

Sono ottimali anche la durata del giorno e della notte, che sono una conseguenza della rotazione della terra. Se il periodo di rotazione fosse molto più lungo, la faccia della terra rivolta verso il sole si arrostirebbe, mentre l'altra congelerebbe. Se i giorni fossero più corti, magari di qualche ora, la rapida rotazione della terra farebbe soffiare di continuo venti

violenti e provocherebbe altri effetti devastanti.

Tutta questa ingegnosità secondo voi può essere frutto del caso o pensate sia il progetto intenzionale di una mente intelligente? Se non sapete come rispondere a questa domanda mi farebbe piacere che leggeste il prossimo articolo che prenderà in esame gli altri tre fattori che rendono la terra un pianeta davvero straordinario.

CURIOSITA'

Sapete che quando avete finito di leggere questo breve articolo avete già percorso migliaia di chilometri e senza avvertire il minimo scossone?? Riflettiamo: la terra ha una circonferenza di 40000 chilometri e compie un giro su se stessa ogni 24 ore. Questo significa che chi sta vicino all'equatore viaggia a circa 1600 chilometri all'ora. Chi sta ai poli, naturalmente, non fa che girare su se stesso.

(Katia C., una mamma)

La mia esperienza sulla fitodepurazione

Nel duemila abbiamo acquistato una casa in montagna, a ottocento metri di altitudine, da adibire a residenza della mia famiglia.

Nell'esaminare l'immobile abbiamo verificato che era sprovvista di impianto fognario, ragion per cui ci siamo informati per la realizzazione di un impianto di smaltimento delle acque reflue. Abbiamo poi saputo che tutte le poche case situate nella zona hanno semplicemente un pozzo perdente perché non è realizzabile un sistema fognario.

I tecnici consultati hanno proposto una fossa imhoff con dispersione nel terreno per subirrigazione: si tratta della dispersione direttamente nel terreno circostante delle acque nere in uscita dalla fossa attraverso tubi bucherellati disposti a raggiera fra la vegetazione.

La soluzione non ci sembrava adeguata e allora abbiamo cercato su internet un sistema più ecologico e abbiamo ricavato informazioni sulla fitodepurazione.

Con il vincolo delle pendenze del terreno, abbiamo individuato la posizione migliore in cui realizzare il nostro progetto: andava creata

una grande pozza alta una cinquantina di centimetri, larga e lunga il più possibile per quel che ci permetteva la giacitura del terreno

roccioso, vicino andava collocata una fossa imhoff e un degrassatore per lo scarico dei lavandini.

Per non restare troppo vicini all'abitazione è stato necessario prolungare i due tubi di scarico: quello delle acque nere e quello dello scarico lavandini in un punto individuato a valle della casa.

Nel bacino è stato messo un letto di sabbia fine con lo scopo di impedire lo strappo dell'apposito telo in HDPE: questo telo, usato nelle discariche di rifiuti ad impedire il percolamento di liquami nel sottosuolo, noi l'abbiamo usato per impermeabilizzare la nostra piccola palude artificiale.

Sopra il telo, sempre a protezione, altra sabbia fine, e, a seguire, le pietre più grosse ricavate dallo scavo stesso o trovate in zona disposte una a una in modo da lasciare degli spazi vuoti e reggere uno strato di pietrame di minori dimensioni sempre risultante dello scavo.

Sopra questo è stata messa della ghiaia più fine e, sopra ancora,

altra sabbia e infine del tessuto non tessuto che separa il laghetto sottostante dal terriccio distribuito sopra in modo da creare uno spazio vegetativo.

Nel terriccio abbiamo piantato: stoloni di cannuce di palude (*phragmites australis*) presenti in grandi quantità nei fossati a fondo valle e quindi già climatizzate, e semi di tipha (*typha latifolia*), entrambe piante di palude che hanno un apparato radicale adatto a consumare direttamente le sostanze organiche e minerali presenti nell'acqua.

Viene così a formarsi un intrigo di radici e un proliferare di batteri utili a filtrare e depurare l'acqua da eventuali batteri patogeni e metalli pesanti. Abbiamo dato una leggera pendenza al fondo in modo da avere un flusso

dal pozzetto di ricezione (dove è stato convogliato lo scarico dei liquami ormai decantati dalla fossa imhoff per essere definitivamente filtrati) allo scarico definitivo, situato al lato opposto appena sotto il livello di tracimazione.

Le canne di palude hanno avuto una buona propagazione già dal primo anno e si sono sviluppate anche alcune tiphe.

Per i primi anni abbiamo comunque lasciato vegetare qualsiasi pianta spontanea, estirpando solamente i rovi e contenendo il convulolo (*convulvulus sepium*).

Utilizziamo da 6 anni il nostro impianto che finora non ci ha creato nessun problema, anzi siamo contenti perché riusciamo a trasformare direttamente i nostri rifiuti in vegetazione, con costi non elevati.

(Alessandro P., 1°B)

I rischi che corre l' uomo per il cambiamento del clima

Negli ultimi anni ormai si registra un aumento del numero dei morti per le ondate di calore, degli incendi, delle malattie causate dallo smog e dal riscaldamento globale, pochi sanno che esiste un'analisi ufficiale che risale al 2007 richiesta proprio dalla Casa Bianca nella quale si analizzano i rischi che la salute umana corre di fronte ai cambiamenti climatici.

Nell'analisi si riconosce che l'aumento delle temperature provoca eventi meteorologici estremi come gli uragani e che le malattie trasmesse da zecche e altri organismi possono diffondersi maggiormente e aumentare la mortalità soprattutto di giovani e vecchi. Le inondazioni potrebbero incidere sulla qualità delle acque, mentre i cambiamenti

climatici potrebbero portare a una maggiore produzione di polline con conseguente aumento delle allergie e il peggioramento dello smog aumentare il rischio di malattie respiratorie. Le forniture alimentari probabilmente diminuiranno perché la disponibilità di acqua sarà minore a causa di una maggiore evaporazione e di una diminuzione della superficie delle nevi. Di fronte a questo quadro non certo rassicurante speriamo che i progetti voluti da Obama vengano presto messi in atto, e che anche il resto dei governi del mondo vogliano adeguarsi per minimizzare gli effetti del riscaldamento globale.

(informazioni raccolte da un collaboratore esterno)