

COGLIERE LA MONTAGNA

Le Scienze della Terra



Testo di : Aldo G. Roggiani

Premessa

La Terra

Trattiamo del Verbano Cusio Ossola vista sotto il profilo delle “*Scienze della Terra*”, di una parte dunque, se pur piccolissima, della Natura: argomento antichissimo ed uno dei pochi sempre attuali. Antica quanto le antiche osservazioni fatte dall’uomo la suddivisione dei corpi che la popolano in “*esseri viventi*” (animali e piante) e “*non viventi*” (minerali e quindi rocce). Ne risultano i tre regni di cui abbiamo sentito ragionare.

La Terra: il più meraviglioso, il più completo ed il più interessante dei libri; esso è sempre pronto a metterci sotto gli occhi le sue pagine (che chiamiamo “strati rocciosi”) segnate dagli uni e dagli altri: dai viventi che nascono, vivono e muoiono, lasciando su e nei terreni le testimonianze del loro passaggio (i “fossili”), così, come nelle rocce che sono “assieme di minerali” dove si leggono le tracce degli avvenimenti verificatisi nei tempi anche più remoti. Rocce che costituiscono la parte accessibile del nostro pianeta, quella con cui siamo a diretto contatto e si identificano con lo scheletro delle tre parti della superficie: LITOSFERA, PIROSFERA, BARISFERA; rocce che chiamiamo *semplici* se formate da uno solo o prevalentemente da un solo minerale (quarzite, gesso, marmo, salgemma), *composte* se costituite da due o più minerali (granito, beola, sarizzo, gabbro). In pratica la differenza fra roccia e minerale consiste nella estensione. Rocce che vengono classificate secondo la loro origine: “vulcaniche” od “eruttive” se provengono dalle regioni profonde della Terra sotto forma di masse fuse; “sedimentarie” se hanno origine superficiale; “metamorfiche” se derivano dalle precedenti due categorie avendo assunto per cause diverse (calore, pressione, azione dell’acqua) un aspetto e caratteristiche tutt’affatto differenti da quelle originarie.

Universo o Cosmo

Per Universo o Cosmo intendiamo l’assieme di tutti gli astri che appaiono: sia essi fissi (stelle) o mobili (pianeti) e riuniti sulla volta celeste in immensi “*sistemi*” simili tra loro e distribuiti nello spazio infinito. Più particolarmente si dice “*Universo galattico*” quell’insieme di stelle, di cui fa parte anche il Sole con il sistema solare ed il cui nucleo è dato dalla “*Via Lattea*”. La stima astronomica della età dell’Universo è ritenuta mediamente di cinque miliardi di anni.

La terra è uno dei pianeti del sistema solare; essa rivoluziona attorno alla stella Sole; il sistema comprende nove pianeti conosciuti e moltissimi altri astri fra satelliti e gli asteroidi. Secondo le più moderne teorie l’origine della Terra e degli altri pianeti sarebbe dovuta al distacco di frammenti dal sole provocato dal passaggio di un astro nelle vicinanze del Sole stesso o forse a causa di una vera e propria collisione fra i due astri ed il fenomeno si sarebbe verificato circa quattro miliardi di anni or sono, cifra che rappresenterebbe l’età probabile della Terra. Analoga origine per satelliti e gli asteroidi.

La configurazione della Terra

Circa tre quarti della superficie terrestre è occupata dagli oceani la cui profondità massima (fossa delle Marianne; lato occidentale dell'Oceano Atlantico, ad oriente dell'isola di Portorico) raggiungerebbe i 13.500 metri mentre quella media si aggira attorno ai 3.800 metri. Le terre emerse rappresentano poco più di un quarto dell'area totale. Tendano a raggrupparsi in grandi masse, i così detti “*continenti*”; l'altezza massima (Everest) è di 8850 metri; quella media di 875. Il raggruppamento delle terre si effettua nell'emisfero settentrionale e ciò spiega molti fatti: di carattere climatico, di distribuzione di specie simili, animali e vegetali, le affinità di popolazioni primitive, i rapporti economici e politici fra gli stati del nostro emisfero. Comunque la distribuzione e la configurazione delle terre e dei mari non è sempre stata la medesima nel corso dei tempi; si hanno infatti prove sicure di spostamenti anche recenti delle linee di spiaggia.

Geografia della Terra

Geografia significa “*descrizione della Terra*”. Le principali suddivisioni di essa sono :

- *Geografia astronomica* : studio della Terra in quanto corpo celeste.
- *Geografia matematica* : studia forma, dimensioni e movimenti della Terra.
- *Geografia fisica* : esamina l'aspetto generale della superficie della Terra e la sua struttura.
- *Geografia biologica* : si interessa della distribuzione dei viventi animali e vegetali.

Discipline ausiliarie sono :

- *La Geologia* : scienza che studia la costituzione, la struttura e la evoluzione della crosta terrestre (litosfera); di essa tratta la storia e la vita organica dai tempi primitivi fino ai nostri giorni.
- *La Litologia* : che indaga la natura e l'origine del materiale roccioso.
- *La Paleontologia* : ha per oggetto le tracce fossili degli organismi vissuti nei tempi passati.
- *La Geologia storica* : studia la successione nel tempo e nello spazio di quanti fenomeni, siano fisici o biologici, si sono verificati sulla superficie terrestre.

La storia della Terra (Ere)

La storia della Terra viene in più e per convenzione suddivisa in cinque grandi intervalli di tempo (Ere) designati come segue :

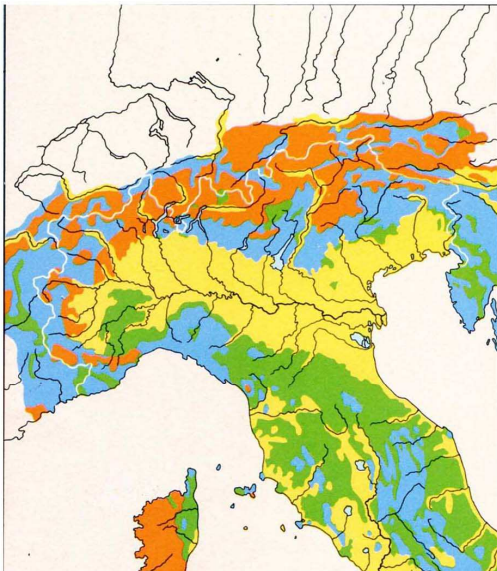
- *Era archeozoica o primigenia* : gli animali più antichi e la presunta durata è di due miliardi e trecento milioni di anni.
- *Era paleozoica o primaria* : gli animali antichi e la durata è trecentosessanta milioni di anni.
- *Era mesozoica o secondaria* : gli animali di mezzo e la durata è di centotrenta milioni di anni.
- *Era cenozoica o terziaria* : gli animali più recenti e la durata è di sessanta milioni di anni.
- *Era neozoica o quaternaria* : gli animali attuali e di una durata che oscilla fra 600.000 e un milione di anni. E caratterizzata dalle più recenti glaciazioni (quattro) e nobilitata dalla comparsa dell'Uomo.

ERA PALEOZOICA (da 541 a 252 milioni di anni fa)

300 milioni di anni fa

La Pangea, unico continente

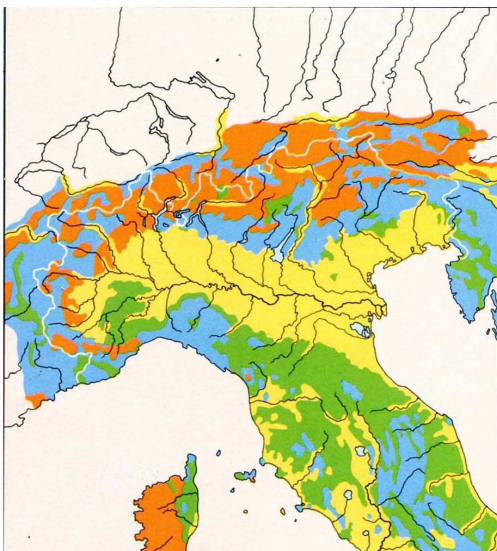
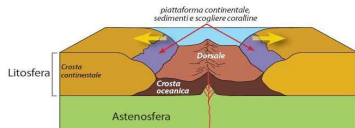
Le terre emerse erano raggruppate in un unico supercontinente, la Pangea, circondata da un unico grande oceano, la Pantalassa.



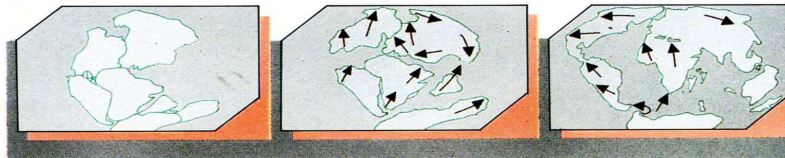
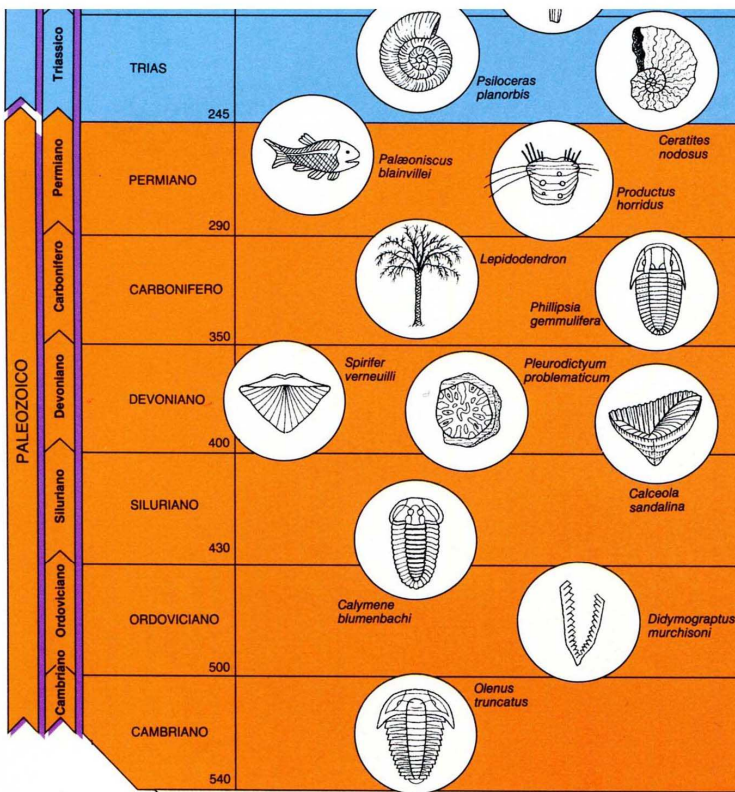
ERA MESOZOICA (da 252 a 66 milioni di anni fa)

250 - 130 milioni di anni fa

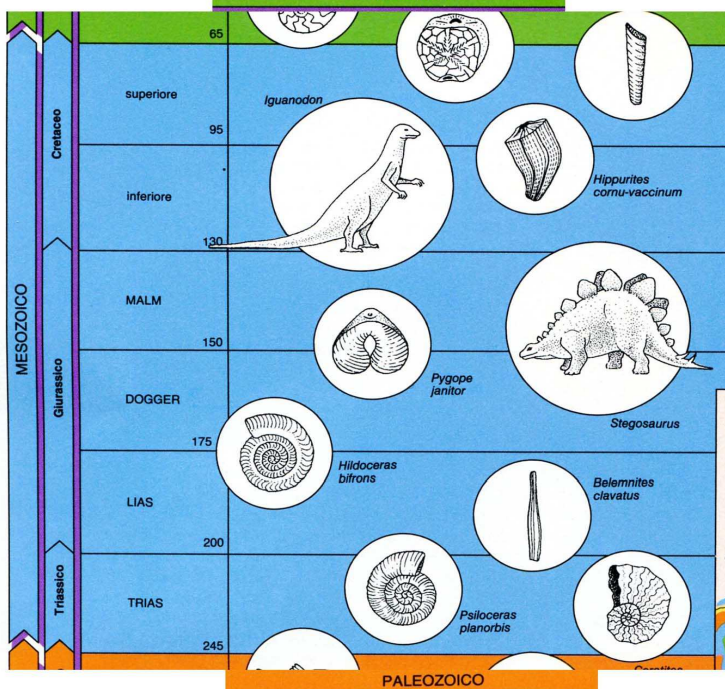
Si formano nuovi oceani e inizia l'allontanamento dei continenti (Nord America, Africa, Eurasia)



MESOZOICO



TERZIARIO



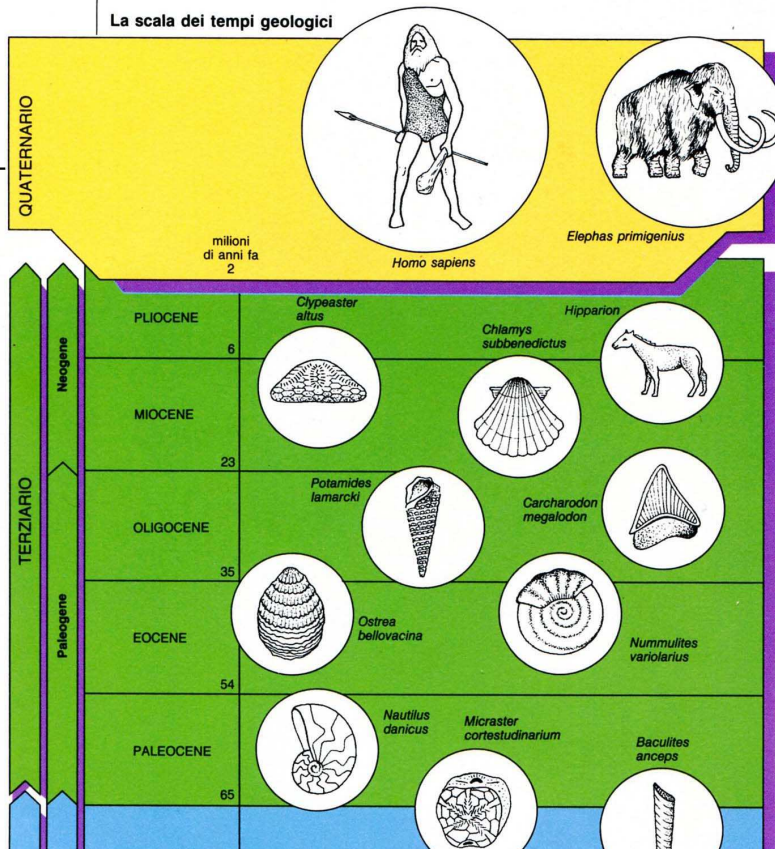
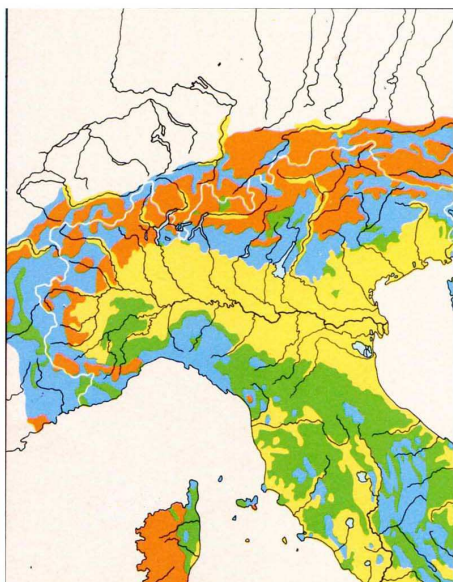
ERA TERZIARIA (da 60 a 2 milioni di anni fa)

- Tra i 60 milioni e i 20 milioni di anni fa avviene il sollevamento alpino

- Tra 7 e 5 milioni di anni fa avviene il prosciugamento del Mediterraneo

- 5 milioni di anni fa si forma la pianura padana

- 1,5 milioni di anni fa inizia il periodo glaciale, l'ultimo (Wurm) durò oltre 100.000 anni e terminò tra i 15.000 e i 10.000 anni fa.



Ogni era viene suddivisa in “*periodi*”, questi in “*epoche*”, le epoche in “*età*”. Ricorderemo in particolare i quattro periodi dell’Era terziaria a noi di particolare interesse perché fu in quell’Era che ebbe origine il “*corrugamento alpino-himalayano*” a cui è legata anche la genesi del Verbano Cusio Ossola.

I periodi sono :

- Eocene
- Oligocene
- Miocene
- Pliocene