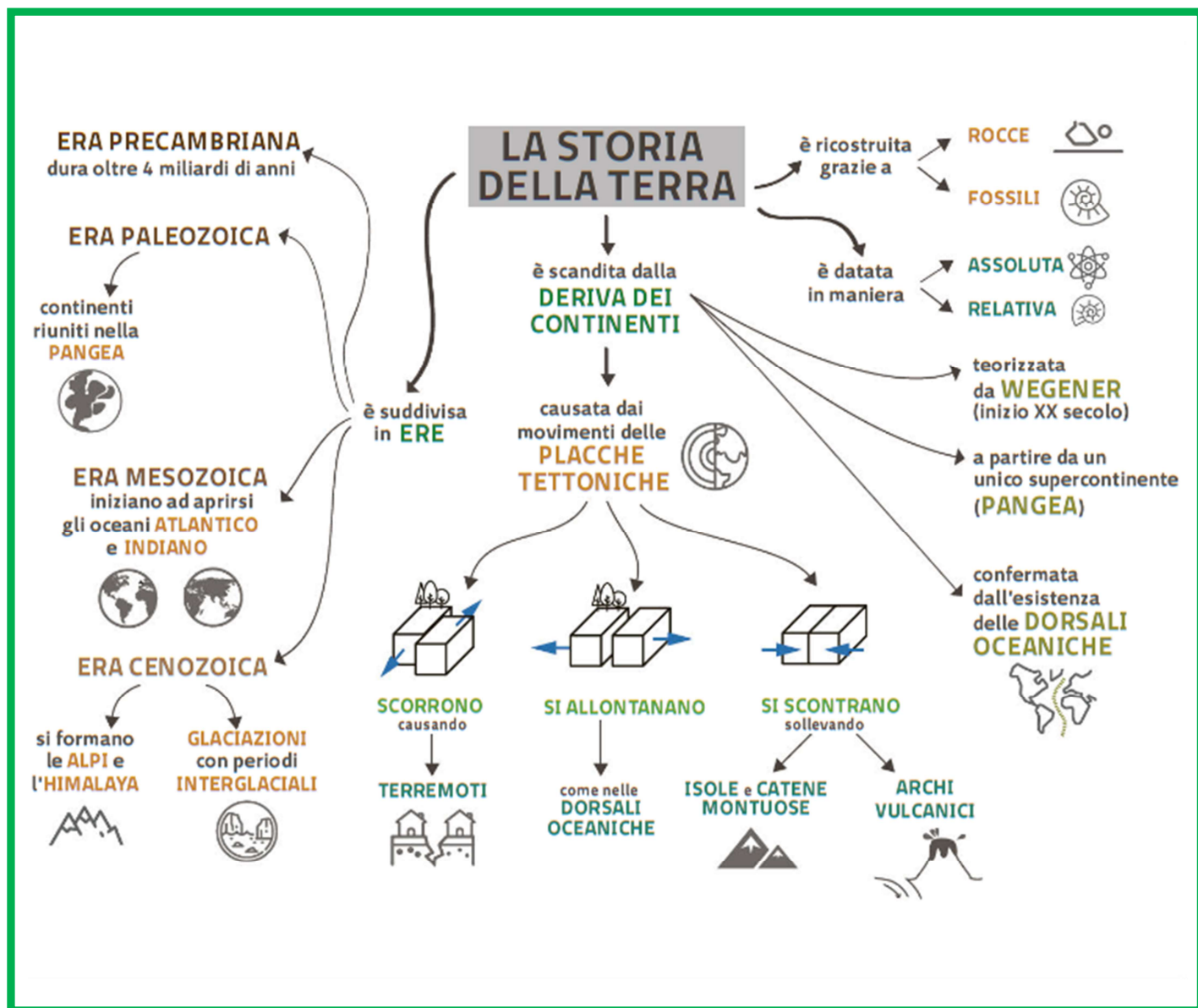


LA STORIA DELLA TERRA



LA STORIA DELLA TERRA



pag.
123

1. La deriva dei continenti

All'inizio del XX secolo il tedesco **ALFRED WEGENER** (1880-1930) notò che alcune terre emerse avevano contorni che potevano combaciare tra loro (per esempio il profilo del Sudamerica e quello dell'Africa). I tipi di rocce e di fossili ritrovati nei due continenti confermarono la teoria: la **DERIVA DEI CONTINENTI** afferma che circa 250 milioni di anni fa i continenti erano uniti in un unico «supercontinente», la **PANGEA**, circondato da un unico vastissimo oceano (**PANTHALASSA**); la Pangea iniziò poi a suddividersi fino a dare ai continenti l'attuale configurazione.

Le teorie di Wegener furono confermate quando si scoprirono lunghissime catene vulcaniche sottomarine, le **DORSALI MEDIOCEANICHE**, che formano continuamente nuova crosta oceanica (teoria dell'**ESPANSIONE DEI FONDALI OCEANICI**, proposta da Harry Hess nella seconda metà del XX secolo).

La teoria della **TETTONICA DELLE PLACCHE** afferma che le placche della litosfera «galleggiano» sul mantello, caldo e in gran parte fluido, in continuo movimento a causa di **CORRENTI CONVETTIVE**.

I margini delle placche si trovano in corrispondenza delle aree in cui è concentrata la maggior parte dei vulcani e degli eventi sismici.



pag.
127

2. I movimenti delle placche

Due placche confinanti possono:

- ▶ scorrere l'una accanto all'altra (lungo ampie fratture chiamate **FAGLIE TRASCORRENTI**), dando origine a terremoti spesso disastrosi; i **MARGINI** delle placche sono **CONSERVATIVI**, perché non si ha consumo né formazione di crosta (un esempio è la faglia di San Andreas in California);
- ▶ allontanarsi l'una rispetto all'altra (come nella dorsale medioatlantica); i **MARGINI** sono **COSTRUTTIVI**, perché qui si «costruisce» nuova litosfera, e **DIVERGENTI**, poiché lungo di essi le placche «divergono», cioè si allontanano;
- ▶ entrare in collisione, formando catene montuose ai margini dei continenti (Ande), catene montuose interne (Himalaya, Alpi), archi di isole vulcaniche; i **MARGINI** sono **DISTRUTTIVI**, perché qui parte della litosfera viene distrutta, e **CONVERGENTI**, poiché in corrispondenza di tali margini le placche «convergono», cioè si avvicinano.

LA STORIA DELLA TERRA



pag-
130

3. Orologi geologici

La Terra ha circa **4,6 MILIARDI DI ANNI**. La sua storia è stata ricostruita studiando le **ROCCE** e i **FOSSILI**: in una roccia stratificata gli strati più antichi sono, in genere, più profondi di quelli depositi più recentemente. Per ricostruire la storia della Terra si ricorre a:

- ▶ **DATAZIONE RELATIVA**, che consente di stabilire, in una serie di eventi, qual è il più recente e qual è il più antico; utilizza i fossili (i resti o le tracce di organismi vissuti nel passato e conservatisi nelle rocce sedimentarie);
- ▶ **DATAZIONE ASSOLUTA**, che permette di determinare quando un evento si è verificato; utilizza la metodologia degli isotopi radioattivi come il carbonio-14.



pag-
132

4. Le ere geologiche

I geologi hanno ripartito la storia della Terra in lunghissimi intervalli di tempo, le **ERE GEOLOGICHE**, a loro volta suddivise in intervalli più brevi (**PERIODI** ed **EPOCHE**).

L'**ERA ARCHEOZOICA** o **PRECAMBRIANA** inizia con la formazione della Terra e dura oltre 4 miliardi di anni; vi sono pochissime testimonianze dirette.

Circa 3,5 miliardi di anni fa comparvero le prime forme di vita, semplicissimi organismi unicellulari.

L'**ERA PALEOZOICA** o primaria (da circa 541 milioni di anni fa a circa 252 milioni di anni fa) è caratterizzata per lunghi tratti da un clima caldo, spesso umido, talora arido, che si alterna a episodi di clima freddo con formazione di estesissime calotte glaciali; si chiude con una disastrosa **ESTINZIONE DI MASSA**.

Verso la fine dell'era tutte le terre emerse sono riunite in un unico «supercontinente», la **PANGEA**.

L'**ERA MESOZOICA** o secondaria (dominata dei grandi **RETTILI**) vede il progressivo dividersi della Pangea; termina circa 66 milioni di anni fa con l'estinzione dei dinosauri e di milioni di altre specie. Iniziano ad aprirsi l'oceano Atlantico e quello Indiano.

L'**ERA CENOZOICA** inizia circa 66 milioni di anni fa e comprende anche il periodo attuale. Vede una grande proliferazione di forme viventi, con la diffusione dei **MAMMIFERI** (tra cui *Homo sapiens*). Si formano le catene montuose che dall'Europa meridionale si estendono sino all'Himalaya. Le **GLACIAZIONI** portano più volte i ghiacci a coprire ampie parti della superficie terrestre; sono intervallate da **FASI INTERGLACIALI** a clima più mite.