

SI DICE TEMPERATURA DI CURIE LA TEMPERATURA AL DI SOPRA DELLA QUALE UN MATERIALE FERROMAGNETICO DIVENTA PARAMAGNETICO A CAUSA DELLA DISTRUZIONE DEI DOMINI DI WEISS PER VIA DELL'AGITAZIONE TERMICA; PER IL FERRO ESSA VALE $770^{\circ}C$. QUANDO UN MATERIALE FERROMAGNETICO FUSO SCENDE SOTTO LA TEMPERATURA DI CURIE, SI FORMANO DOMINI DI WEISS. IN GENERALE, QUESTI ULTIMI TENDONO AD ESSERE ALLINEATI, COME MICROSCOPICHE BUSSOLE, SECONDO IL CAMPO MAGNETICO TERRESTRE COME È DISTRIBUITO IN QUEL MOMENTO.

QUESTO FENOMENO HA PERMESSO DI VERIFICARE LA TEORIA MODERNA DELLA DERIVA DEI CONTINENTI. INFATTI, ESSA FU FORMULATA NEL 1912 DA ALFRED WEGENER (1880-1930), PER SPIEGARE ALCUNE INCONGRUENZE PALEONTOLOGICHE. EGU OSSERVÒ CHE I FOSSILI DI ALCUNI ANIMALI D'ACQUA DOLCE ERANO DISTRIBUITI SULLE RIVE DI CONTINENTI LONTANISSIMI: IL MESOSAURO, COCCO = DRILLO DI ACQUA DOLCE DEL MEZOZOICO, VIVEVA SULLE COSTE DI SUDAMERICA, AFRICA, INDIA, AUSTRALIA E ANTARTIDE. INOLTRE ALCUNE CATENE MONTUOSE S'INTERROMPONO SU UN CONTINENTE E PROSEGUONO SU DI UN ALTRO, COME SU APPALACHI CHE SEMBRANO CONTINUARE NELLE ALPI SCANDINAVE. I CONTORNI DEI CONTINENTI SEMBRANO COMBACIARE, COM'È IL CASO DI AFRICA E SUDAMERICA. TUTTO QUESTO PORTÒ WEGENER A POSTULARE CHE LE MASSE CONTINENTALI SI SPOSTANO NEL CORSO DEI MILIONI DI ANNI. AL TEMPO IN CUI LA TEORIA FU FORMULATA, TUTTAVIA, NON SI CONOSCEVANO FENOMENI IN GRADO DI SPOSTARE MASSE DI MILIARDI DI TONNELLATE, E COSÌ LA TEORIA FU CRITICATA E ACCANTONATA, PREFERENDOLE ALTRE IPOTESI:

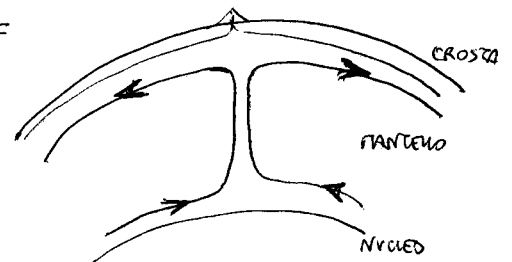
- a) TRASPORTO SU ZATTERE
- b) PONTI CONTINENTALI CHE COLLEGANO I CONTINENTI
- c) ARCHI INSULARI CHE FACILITANO LE MIGRAZIONI DI ESSERI VIVENTI

WEGENER MORÌ IN GROENLANDIA CERCANDO PROVE PER LA SUA TEORIA. SOLO MEZZI ANNI DOPO HARRY H. HESS (1906-1969) AVANZÒ UN'IPOTESI IN GRADO DI RIPORTARE IN VITA LA TEORIA DI WEGENER. SECONDO LUI IL MAGMA PROVIENE DAL MANTELLO EMERGE ALLA SUPERFICIE ATTRAVERSANDO LA CROSTA, E I MOTI CONVETTIVI NEL MAGMA SPINGONO LATERALMENTE FRAMMENTI DI CROSTA TERRESTRE, PROVOCCANDO LA DERIVA DEI CONTINENTI.

MA COME TROVARE LE PROVE DI QUESTO COLLOSSALE FENOMENO, CHE INTERESSA L'INTERO PIANETA TERRA?

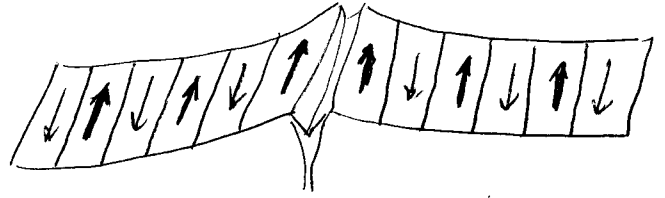
QUESTE PROVE VERRANNO DAL PALEOMAGNETISMO.

L'ERUZIONE DEL MAGMA DAL MANTELLO TERRESTRE PRODUCE INFATTI, ALLA LUNGA, LA FORMAZIONE DI UN OCEANO, QUESTO PERCHÈ L'ALLONTANAMENTO DI DUE MASSE CONTINENTALI DA VITA A UNA RIFT VALLEY, SUBITO INVASA DALLE ACQUE DI UN OCEANO IN FORMAZIONE. ANA LUNGA IL CONTINENTE SI SEPARA IN DUE PARTI SEPARATE DA UN OCEANO DI VASTE PROPORZIONI: È SUCCESSO COSÌ QUANDO IL GONDWANA, GRANDE CONTINENTE MERIDIONALE, SI È SPACCATO DANDO VITA PRINCIPALMENTE AD AFRICA E SUDAMERICA, SEPARATE DALL'OCEANO ATLANTICO MERIDIONALE.



(→)
 LA FESSURA ATTRAVERSO LA QUALE IL MAGMA EMERGE DA VITA AD UNA
 LINEA CATTIVA DI VULCANI SOMMERSI DETTA DORSALE MEDIO-OCEANICA
 (LA DORSALE MEDIO-ATLANTICA) FU SCOPERTA ALLA FINE DELL'800 DALLA
 NAVE OCEANOGRAFICA GLOTTAR CHALLENGER. ESSI DANNO VITA A CONTINUA
 FORMAZIONE DI NUOVA CRUSTA OCEANICA, ESSENZIALMENTE BASALTICA.
 NE CONSEGUENTE CHE IL FONDALE OCEANICO È PIÙ GIOVANE AL CENTRO, IN
 VICINANZA DELLA DORSALE, E PIÙ ANTICO AI BORDI, PRESSO I CONTINENTI.

ORA, LA LAVA CHE ESCE DALLA DORSALE
 SI RAFFREDDA DI COLPO A CONTATTO
 CON L'ACQUA MARINA, SCENDE SOTTO
 LA TEMPERATURA DI CURIE ED I DO-
 MINI DI WEISS TENDONO AD ORIENTARSI



TARSI SECONDO IL CAMPO MAGNETICO TERRESTRE. ORA, PERO', QUEST'UL-
 TIMO HA LA CARATTERISTICA DI INVERTIRSI PERIODICAMENTE, PER CAUSE AS-
 SAIORIENTE IGNOTE. IL POLO NORD E IL POLO SUD CIOÈ SI SCAMBIANO
 TRA DI LORO OGNI 500.000 ANNI IN MEDIA (L'ULTIMA VOLTA È ACCADUTO
 CIRCA 700.000 ANNI FA, PER CUI SI PENSA CHE UN'IMVERSIONE SIA IM-
 MINENTE, ANCHE SE NESSUNO SA SE ACCADRÀ IN UN GIORNO O IN DIE-
 CINI ANNI). ANORA, ANCHE IL GEOMAGNETISMO DELLE ROCCE DEL FON-
 DALE OCEANICO DEVE INVERTIRSI PERIODICAMENTE.

ORA, SE NOI ANDIAMO AD ANALIZZARE LE ROCCE DEL FONDALE) SCO-
 PRIMO CHE ESSO È FORMATO DA STRISCE PARALLELE ALLA DORSALE
 CENTRALE, IN CUI LA DIREZIONE DEI DOMINI DI WEISS SI ALTERNA DA
 UNA STRISCE ALL'ALTRA, COME MOSTRA LA FIGURA SOPRASTANTE, E LE
 STRISCE SONO DISPOSTE IN MODO SIMMETRICO RISPETTO ALLA DORSALE.
 TUTTO CIO' PUÒ AVERE UN'UNICA SPIEGAZIONE: IL FONDALE È PROZATI-
 VAMENTE "COSTRUITO" DALLA LAVA BASALTICA ERUTATA DALLA DORSALE,
 CHE DA UNA PARTE E DALL'ALTRA DA VITA A ROCCE I CUI DOMINI
 DI WEISS SONO DISPOSTI COME IL CAMPO MAGNETICO TERRESTRE. QUESTA
 ROCCIA "SPINSE" LATERALMENTE I BASALTI ERUTATI IN PRECEDENZA,
 CHE PERO' SI ERANO SODALIFICATI QUANDO IL CAMPO MAGNETICO ERA
 INVERTITO, E QUINDI DA LUOGO A DUE STRISCE CON I DOMINI DI WEISS
 RIVOLTI IN SENSO INVERSO. ANCORA PRIMA ERA STATA ERUTATA LAVA
 SODALIFICATA SECONDO UN CAMPO MAGNETICO PARALLELO ALL'ATTUALE, E
 COSÌ VIA. QUESTO SPIEGA LA STRUTTURA GEOMAGNETICA DEL FONDALE
 OCEANICO A FASCE PARALLELE, E RAPPRESENTA LA PROVA PIÙ CON-
 VINCENTE DELLA DERIVA DEI CONTINENTI.

MENTRE DUE PLACCHE CONTINENTALI SI ALLONTANANO, DA QUALCHE PARTE
 SI AVVICINANO, SI SCONTRANO ED ENTRANO IN SUBDUZIONE, CIOÈ LA CRUSTA
 CONTINENTALE SI INFILA SOTTO UN ALTRO CONTINENTE. LA FUSIONE DELLA
 CRUSTA FA RIEMERGERE LA LAVA IN SUPERFICIE, CHE DA VITA AD UN
 ARCO DI ISOLE VULCANICHE. LA SUBDUZIONE FORMA UNA FOSSA OCEA-
 NICA, PARALLELA ALLA QUALE SI FORMA UN ARCO INSULARE: È IL
 CASO DEL GIAPPONE PARALLELO ALLA FOSSA DEL GIAPPONE, OPPURE DELLE
 GRANDI ANTILLE PARALLELE ALLA FOSSA DI PORTORICO.