

GUIDA TASCABILE

La terra giovane

Evidenze a sostegno della prospettiva biblica



Pubblicato originariamente negli USA col titolo:

A Pocket guide to A Young Earth

© 2010 Answers in Genesis

PO Box 510, Hebron, KY 41048, USA

AnswersInGenesis.org

Tutti i diritti riservati. È pertanto vietata la conservazione in sistemi di reperimento dati e la trasmissione in qualsiasi forma o per qualsiasi mezzo (elettronico, meccanico - incluse fotocopie e registrazioni radiofoniche), ad eccezione di brevi citazioni in recensioni stampa, senza l'autorizzazione scritta dell'Editore e di ABC.

Edizione italiana: La terra giovane – Evidenze a sostegno della prospettiva biblica

© 2019 CLC Edizioni - Tutti i diritti riservati

via Ricasoli 97/r

50122 Firenze

www.clcitaly.com

In collaborazione con:

ABC – Associazione Biblica Creazionista

mail: info@associazionebiblicacreazionista.it

www.associazionebiblicacreazionista.it

Traduzione: Roberto Cappato

Revisione scientifica: Antonio Martino Cicerale, eco-idrobiologo e presidente Associazione Biblica Creazionista

Impaginazione: Graphom di Marida Montedori

ISBN: 9788879000673

Indice

Introduzione.....	7
Ritorno ai fondamenti..... (Andrew A. Snelling)	9
Problemi con gli assunti di partenza..... (Andrew A. Snelling)	17
Capire il senso dei modelli..... (Andrew A. Snelling)	27
Non è forse vero che la datazione al carbonio 14 scre- dita la Bibbia?..... (Mike Riddle)	37
Da dove è scaturita l'idea dei "milioni di anni"?..... (Terry Mortenson)	55
L'innalzamento degli standard qualitativi della ricerca creazionista..... (Don DeYoung)	73
Quanto è vecchia la terra?..... (Bodie Hodge)	83
I cieli raccontano un sistema solare giovane..... (Ron Samec)	101
A quale autorità fare riferimento?.....	111

Ritorno ai fondamentali

Andrew A. Snelling

Quasi tutti pensano che la datazione radioattiva abbia provato che la terra è vecchia miliardi di anni. In fondo, i libri di testo, gli organi d'informazione e i musei prospettano con grande naturalezza e come un dato di fatto età di milioni di anni.

Pochi, però, sanno come funziona la datazione radiometrica o hanno il coraggio di chiedere quali assunti portino a quelle conclusioni. Osserviamo allora un po' più da vicino questo metodo di datazione e vediamo fino a che punto è davvero attendibile.

Gli atomi: le particelle fondamentali osservabili oggi

Ogni elemento chimico, come il carbonio e l'ossigeno, è costituito da atomi. Si ritiene che ogni atomo sia costituito da tre parti fondamentali.

Il nucleo contiene protoni (piccole particelle, ciascuna con un'unica carica elettrica positiva) e neutroni (particelle prive di carica elettrica). In orbita intorno al nucleo ci sono gli elettroni (piccole particelle, ciascuna con un'unica carica elettrica negativa).

Gli atomi di ogni elemento possono differenziarsi leggermente fra loro per il numero di neutroni all'interno del loro nucleo. Queste varianti si chiamano isotopi di quell'elemen-

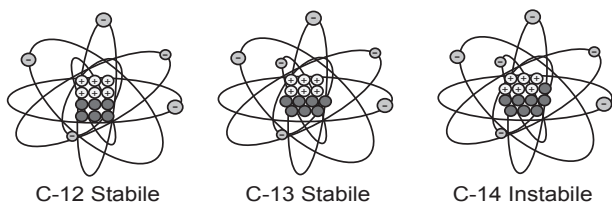


Figura 1: Atomi stabili e instabili: La datazione radiometrica si basa su una semplice constatazione a proposito degli atomi. Se un atomo ha troppi neutroni nel suo nucleo, è instabile e si trasformerà in una forma stabile. Per datare un campione, gli scienziati calcolano quanto tempo ci vuole perché gli atomi instabili in esso contenuti si trasformino in forme stabili.

Quasi tutti gli atomi di carbonio, per esempio, sono stabili in quanto nel loro nucleo hanno soltanto sei o sette neutroni (nell'immagine qui sopra, il carbonio-12 e il carbonio-13). Alcuni atomi di carbonio, però, hanno troppi neutroni e sono instabili (il carbonio-14) / Protone / Neutrone / Elettrone

- Protone**
- Neutrone**
- Elettrone**

to. Mentre il numero di neutroni è variabile, ogni atomo di ogni elemento ha sempre lo stesso numero di protoni e di elettroni.

Così, per esempio, ogni atomo di carbonio contiene sei protoni e sei elettroni, mentre i neutroni in ogni nucleo possono essere in numero di sei, sette o otto. Pertanto, il carbonio ha tre isotopi (varianti) ovvero, per la precisione, il carbonio-12, il carbonio-13 e il carbonio-14 (figura 1).

Il decadimento radioattivo

Alcuni isotopi sono radioattivi, ovvero instabili a causa delle eccessive dimensioni del loro nucleo. Per raggiungere la stabilità, l'atomo deve fare degli aggiustamenti, in particolare nel suo nucleo. In alcuni casi, gli isotopi espellono delle particelle, per lo più neutroni e protoni (che sono le particelle in movimento rilevate dai contatori Geiger e da altri simili di-

spositivi). Il risultato finale è un atomo stabile, però di un elemento chimico *diverso* (non di carbonio), in quanto ora l'atomo ha un numero *diverso* di protoni ed elettroni.

Questo processo per cui un elemento (designato come isotopo genitore) si trasforma in un altro (cui ci si riferisce come all'isotopo figlio) prende il nome di decadimento radioattivo. Gli isotopi genitori che decadono sono definiti radioisotopi.

In effetti, non si tratta di un vero e proprio processo di decadimento nel senso comune di un impoverimento. Gli atomi figli non sono di qualità inferiore rispetto agli atomi genitori da cui sono stati prodotti. Sono entrambi atomi completi, in tutti i sensi del termine.

Per datare le rocce, i geologi utilizzano regolarmente cinque isotopi genitori: l'uranio-238, l'uranio-235, il potassio-40, il rubidio-87 e il samario-147. Questi radioisotopi genitori si trasformano rispettivamente negli isotopi figli piombo-206, piombo-207, argon-40, stronzio-87 e neodimio-143. Così, a proposito delle rocce, i geologi parlano di datazioni uranio-piombo (due versioni)¹, potassio-argon, rubidio-stronzio o samario-neodimio. Si noti che per datare le rocce non si utilizza il metodo del carbonio-14 (o radiocarbonio), in quanto, per lo più, le rocce non contengono carbonio.

Analisi chimica delle rocce, oggi

Per definire le date, i geologi non possono semplicemente utilizzare qualsiasi roccia antica. Devono trovare delle rocce contenenti gli isotopi sopra elencati, anche se questi isotopi sono presenti solo in piccolissimi quantitativi. Il più delle volte, si tratta di una compagine o unità rocciosa formatasi a se-

guito del raffreddamento di un materiale roccioso incandescente chiamato magma. Ne sono esempi i graniti (formati a seguito del raffreddamento sotterraneo) e i basalti (formati dal raffreddarsi della lava sulla superficie del terreno).

Il passo successivo è quello di misurare la quantità d'isotopi genitori e figli in un campione dell'unità rocciosa in esame. Dei laboratori dotati degli strumenti adatti possono farlo in modo accurato e preciso, così, di solito, sono in pochi a mettere in discussione le risultanti analisi chimiche.

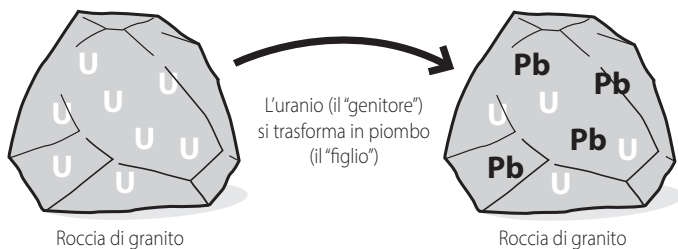
È l'interpretazione di queste analisi chimiche a far sorgere i possibili problemi. Per capire come i geologi, partendo da queste analisi chimiche, "leggano" l'età di una roccia, facciamo l'esempio di una "clessidra" (figura 2).

In una clessidra, i granelli di sabbia cadono a un ritmo costante dal bulbo superiore a quello inferiore. Dopo un'ora, tutta la sabbia è caduta nel bulbo inferiore. Così, dopo mezz'ora soltanto, metà della sabbia sarà nel bulbo superiore e l'altra metà in quello inferiore.

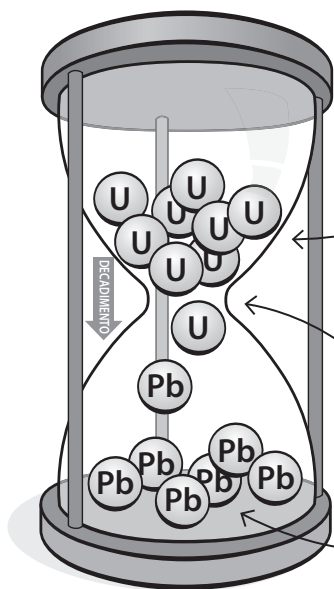
Immaginiamo qualcuno che non abbia osservato quando è stata girata la clessidra e che entri in quella stanza quando metà della sabbia è nel bulbo superiore e metà in quello inferiore. Quasi tutti darebbero per scontato che il "cronometro" sia partito mezz'ora prima.

Facciamo finta che i granelli di sabbia nel bulbo superiore siano gli atomi del radioisotopo genitore (l'uranio-238, il potassio-40, ecc.) (figura 2). La sabbia che cade rappresenta il decadimento radioattivo e la sabbia sul fondo l'isotopo figlio (il piombo-206, l'argon-40, ecc.).

Quando un geologo esamina un campione di roccia, parte dal presupposto che tutti gli atomi figli siano stati prodotti dal decadimento del genitore a partire dal momento in cui la roccia si è formata. Così, se conosce la velocità con cui il genitore



Quando gli scienziati datano le rocce, in realtà non osservano gli atomi che si trasformano. Misurano i prodotti della trasformazione che postulano si sia verificata nel passato. Che dire, però, se si sbagliassero nei loro assunti?



U U = Atomi genitori (uranio)

Pb Pb = Atomi figli (piombo)

Assunto 1: È possibile conoscere il numero iniziale di atomi instabili. Gli scienziati postulano la quantità di atomi instabili (genitori) esistenti all'inizio, sulla base della quantità di atomi genitori e figli rimasti oggi.

Assunto 2: La velocità di trasformazione è rimasta costante. Gli scienziati assumono che gli atomi radioattivi si siano trasformati, nel corso del tempo, sempre alla stessa velocità, ignorando l'impatto della creazione o dei cambiamenti intervenuti durante il diluvio di Noè.

Assunto 3: Gli atomi figli sono stati tutti prodotti dal decadimento radioattivo. Gli scienziati assumono che nessuna forza esterna, come il flusso delle acque sotterranee, abbia contaminato il campione.

Figura 2: Da assunti sbagliati, datazioni sbagliate

Gli atomi instabili, per esempio l'uranio (U), alla fine si trasformano in atomi stabili, per esempio il piombo (Pb). La varietà originaria prende il nome di atomo genitore (o isotopo) mentre la varietà nuova si definisce atomo figlio.

decade, può calcolare quanto tempo è servito ai figli (oggi misurati nella roccia) per formarsi.

Che dire, però, se gli assunti di partenza fossero sbagliati? Se, per esempio, del materiale radioattivo fosse stato aggiunto nel bulbo superiore o se la velocità di decadimento fosse cambiata? Oggetto di studio dei prossimi capitoli saranno gli assunti che possono portare a datazioni scorrette e il modo con cui la storia della Bibbia ci aiuta a capire meglio il senso dei modelli di “datazioni” radioattive oggi riscontrati nelle rocce.

1 Basate sul decadimento dell'uranio-235 in piombo-207 (con un tempo di dimezzamento stimato in circa 700 milioni di anni) e sul decadimento dell'uranio-238 in piombo-206 (tempo di dimezzamento stimato: circa quattro miliardi e mezzo di anni) (fonte wikipedia) (ndt).