

LUCA CHIESI

La struttura nascosta del mondo

(sintesi)

Una pubblicazione della Società Editrice Andromeda
via S. Allende 1 - 40139 Bologna · tf. ø 051. 490439 fax 051. 491356
e-mail: andromeda@posta.alinet.it - www.alinet.it/andromeda

Luca Chiesi

La struttura nascosta
del mondo
(sintesi)

Luca Chiesi
Via Cavalieri di Vittorio Veneto 13,
42030 Puianello (Reggio Emilia)
clim77@email.it

Puianello, Luglio 2006

Introduzione

Da sempre l'uomo si è posto il problema di osservare e descrivere il mondo in cui si trova: dall'alba dei tempi, esso ha cercato di scoprire se esista un ordine nell'universo e se questo possa essere descritto e comunicato ad altri.

Di volta in volta, a seconda del punto di partenza, ecco nascere scienze, filosofie, religioni.

La scienza occidentale, in particolare, è senz'altro molto all'avanguardia nel campo dell'osservazione del mondo: i più remoti confini dell'Universo, così come il mondo pre-atomico, sono stati oggetto di innumerevoli ricerche, osservazioni e speculazioni, che hanno fornito abbondante materiale per teorie sempre più vaste e onnicomprensive.

Al giorno d'oggi, in realtà, non sono molte le ricerche "innovative", nel senso letterale del termine: da oltre 80 anni, i paradigmi accettati dalla comunità scientifica (prima di tutto la relatività einsteiniana e i modelli dell'atomo), pur essendo messi in discussione da sempre più ricercatori, hanno tracciato una strada così profonda che (per varie ragioni che non staremo qui a commentare) solo in pochi osano avventurarsi sui... sentieri laterali della ricerca pura.

Ciò non ha impedito, d'altra parte, l'osservazione di numerosi fenomeni inspiegabili in base alle attuali teorie riguardanti la struttura della materia, per esempio produzioni anomale di energia o bilanci impossibili causati da comparsa o scomparsa di elementi: se fosse vero che questi fenomeni avvengono solo a partire da elementi radioattivi o in presenza di temperature tali da riuscire ad ottenere una fusione nucleare (come si dice "ufficialmente"), essi non potrebbero verificarsi. Ma la realtà dei fatti si è dimostrata diversa!

E' interessante notare come le prime pubblicazioni scientifiche che parlavano di questo genere di fenomeni risalgano già alla fine del 1700 e come, col tempo, esse siano cresciute in maniera

esponenziale trovandone riscontri in chimica, fisica, astronomia, biologia, veterinaria, agricoltura, ecc.

La ricorrenza in ambiti così differenti non fa che evidenziare la natura assolutamente generale di questa "anomalia"; ma prima di credere che il mondo contenga anomalie o eccezioni alle sue stesse leggi, è più semplice ipotizzare che siano le teorie su di esso ad essere miopi o parziali.

Partendo da questo punto di vista, iniziamo il nostro percorso per scoprire innanzitutto quali siano questi eventi ufficialmente inspiegabili, che nel loro complesso sono conosciuti come "reazioni nucleari a debole energia".

Le reazioni nucleari a debole energia

Dagli inizi del secolo scorso la scienza si è preoccupata soprattutto di esplorare la strada inaugurata da Rutherford, cioè quella delle Alte Energie, sulla scia dell'entusiasmo per i risultati del suo metodo che lo avevano portato ad esprimere un'opinione rivelatasi fuorviante per lo sviluppo della neonata fisica atomica¹:

"... La diffusione di particelle cariche di alta velocità da parte degli atomi è uno dei più promettenti metodi per indagare la loro struttura";

tutto questo a spese di quella regione delle Basse Energie nella quale²

"c'è tanto da imparare quanto nella regione che si trova tra la più alta energia finora ottenuta e l'infinito",

ma che per vari motivi pare essere stata dimenticata dai più.

¹ E. Rutherford, Phil. Mag. S6, Vol.21, N°125, May 1911, P.669.

² R.Boscoli, R.Monti. Il modello "criogenico" di fusione nucleare. Seagreen N°4, P.22

Se le Alte Energie, per definizione, richiedono normalmente temperature elevate (vedi per esempio il funzionamento della bomba nucleare) o velocità prossime a quelle della luce (come avviene negli acceleratori di particelle), nel corso del tempo sono stati invece osservate almeno 5 tipologie di reazioni a Bassa Energia, che portano a credere che sia questo il modo più usato dalla Natura per produrre nuovi elementi ed energia:

1. a temperatura e pressione ambiente (per esempio nel metabolismo delle cellule);
2. per via elettrochimica (per esempio nei processi chimici o fisici indotti da un agente esterno);
3. per via microbica (per esempio nelle colture in vitro)
4. ad alta pressione (per esempio nelle presse industriali);
5. a bassa temperatura (per esempio all'interno delle stelle).

Le differenze principali tra Alte e Basse energie stanno nel rendimento e nella velocità di reazione: le prime forniscono molta energia in poco tempo con un basso rendimento; le seconde forniscono, al contrario, poca energia ma per tempi molto più prolungati e con alti rendimenti. L'uomo, evidentemente dalla vita breve, ha preferito concentrarsi su quei processi che forniscono rapidamente l'energia di cui ha bisogno; d'altro canto la Natura, che non ha problemi di tempo, ha scelto quei processi che danno il massimo risultato con il minimo sforzo e le minori perdite. Processi che sono sfuggiti per tanto tempo all'osservazione da parte dell'uomo, ma che ora possiamo analizzare più in dettaglio, confortati da centinaia di studi e pubblicazioni in merito.

1. Reazioni a temperatura e pressione ambiente

Osservando da vari punti di vista il comportamento delle cellule di organismi complessi si è potuto riscontrare come esse utilizzino queste reazioni per mantenere o raggiungere un equilibrio termico. Studi compiuti nel deserto del Sahara³, per esempio, hanno dimostrato come il corpo, per equilibrare la temperatura interna all'eccessivo calore esterno, sintetizzi potassio (escreto dalla pelle nel corso di molti mesi in quantità molto superiore a quanto immesso nell'organismo) a partire dall'ossigeno e da un eccesso di sodio assunto tramite l'alimentazione: l'energia necessaria a tale reazione nucleare a bassa energia è quella fornita dall'eccessivo calore del sole e dall'attività fisica intensa. In questo modo si è evidenziata in un modo certamente inaspettato la grande importanza rivestita dal sale per le popolazioni dei paesi caldi, che in passato compivano anche migliaia di chilometri per farne provvigione.

Ma questa capacità di sintetizzare nuovi elementi negli animali non era sconosciuta: già dal 1799, con studi di Vauquelin sulle uova di gallina che evidenziavano anomalie nei bilanci del calcio, il meccanismo della calcificazione si è rivelato un problema irrisolto. Più recentemente⁴, lo stesso problema è stato affrontato nella comprensione del processo di produzione dell'esoscheletro in crostacei a digiuno, in acqua priva di calcio e con una quantità di tale elemento disponibile nel sangue molto inferiore a quanto richiesto: gli animali hanno mostrato di riuscire a produrre gusci calcarei anche

³ (studi su lavoratori in condizioni di calore estreme di Metz, 1957 - Lambert, 1959 - Kervran, 1959).

⁴ (studi sulle uova di gallina di Vauquelin, 1799 - Fausta Setti 1973; studi sui topi di Bronner, 1967 - Heroux e Peter, 1975; studi su granchio e astice di Drach, 1939 - Kervran, 1969).

in totale assenza di calcio, se in presenza di alcuni altri elementi come il magnesio o il potassio.

E' possibile fare una verifica semplice e diretta di questo fatto: mettendo una gallina ovaia (nel periodo produttivo) in una gabbia metallica sospesa da terra e ben pulita, prima di tutto controllare che produca circa un uovo al giorno (che verrà tolto subito per impedire che lo beccchi), poi iniziare un'alimentazione a base di sola avena (povera di calcio) e acqua naturale. Nell'arco di pochi giorni la gallina dovrebbe iniziare a produrre uova prive di guscio, cioè completamente molli, come una pergamena. Dopo averne avuto conferma per più giorni, si può iniziare a dare alla gallina della mica muscovite ben tritata (senza calcio ma ricca di potassio), che ragionevolmente non dovrebbe interessarle, non essendo un nutrimento; invece, la gallina comincerà a beccarla con avidità. Nel giro di pochi giorni, essa ricomincerà a produrre uova col guscio calcareo, che scomparirà rapidamente togliendo l'integrazione di mica alla dieta della gallina.

Ciò ha fatto ovviamente nascere molti interrogativi anche sul meccanismo della calcificazione nell'uomo, che in effetti ha rivelato alcune sorprese, come, per esempio, un aumento della velocità e della capacità di calcificazione in presenza di una maggiore assunzione di silicio (particolare già risaputo anche dalla tradizione popolare, che per riprendersi velocemente dalle fratture consiglia l'equiseto, erba particolarmente ricca di silicio).

Se invece di esaminare un animale in periodo produttivo osservassimo un suo equivalente vegetale (per esempio un seme nel periodo della crescita) noteremmo gli stessi

processi: da oltre un secolo è stata riscontrata⁵ anche una variazione dei sali minerali nel corso della germinazione dei semi.

Il rapporto tra Potassio e Calcio contenuti nei semi d'avena, per esempio, coltivati senz'alcun apporto o sottrazione di questi elementi, scende nel corso delle 8 settimane della germinazione da 4,5 a 1,5 e rimane circa costante dal momento in cui finisce l'azione degli ormoni della crescita del seme. Questo mostra come un organismo "giovane" (o comunque con l'attività ormonale ancora intensa) abbia una certa facilità a gestire gli elementi disponibili persino trasformandoli in base alle sue esigenze; se mai ce ne fosse bisogno, ciò sottolinea ulteriormente l'importanza dell'alimentazione in particolare durante l'età della crescita e il fatto che dopo una certa età non è più possibile mantenere gli stessi vizi alimentari di sempre: se da giovani gli eccessi vengono in qualche modo trasformati, in seguito ciò avviene con molta più difficoltà.

Parlando di cibo, è interessante notare come vi siano variazioni dei sali minerali anche durante la stagionatura: numerosi studi su frutta, verdura e legumi (soia, pisello, banana, uva, castagna, pesca, pera, mela, leguminose, ecc.), oltre alle normali tabelle di composizione degli alimenti, mostrano durante l'essiccazione naturale delle variazioni di minerali non proporzionali a quanto atteso dalla sola perdita di acqua; per esempio, nel fico essiccato il selenio si mantiene costante, mentre il ferro cresce di 2,38 volte e il sodio di ben 4 volte. Analizzando una prugna il risultato è ancora più vistoso, come si nota dalla tabella seguente (per la sola essiccazione di dovrebbe notare una concentrazione

⁵ (von Herzelee 1875 - Baranger, 1959 - Zündel, 1974)

di sali minerali di 6,2; i dati in tabella sono tratti da "Tables de Composition des Aliments" di Lucie Randoin):

Elemento	Variazione essiccato/naturale
Cu (Rame)	x 1,6 (diminuzione del 74%)
Ca (Calcio)	x 3 (diminuzione del 52%)
Na (Sodio)	x 3,3 (diminuzione del 47%)
K (Potassio)	x 3,8 (diminuzione del 39%)
Mg (Magnesio)	x 4,4 (diminuzione del 29%)
P (Fosforo)	x 5 (diminuzione del 19%)
S (Zolfo)	x 6,1 (diminuzione del 1,5%)
Fe (Ferro)	x 7,2 (aumento del 16%)

Queste reazioni nucleari a debole energia (alcuni elementi scompaiono, altri appaiono) indicano con chiarezza la possibilità di valutare con precisione l'età di ogni prodotto stagionato, come vedremo meglio in seguito, ma da qui a valutare l'età in generale di altri fenomeni il passo è breve.

Ultimo ma non meno importante riscontro è stato quello avuto dall'esercito americano: in uno studio⁶, disponibile integralmente anche su Internet, è stata dimostrata non solo la capacità degli organismi viventi di effettuare trasmutazioni a debole energia degli elementi (cioè sintetizzarli ex-novo), ma anche il guadagno netto di energia che la cellula ottiene nel corso di tali processi; tramite l'azione degli enzimi e di molecole come la Magnesio-ATP, la cellula riesce a fare ciò che gli scienziati moderni ritengono possibile solo tramite l'uso di acceleratori di particelle o reazioni termonucleari.

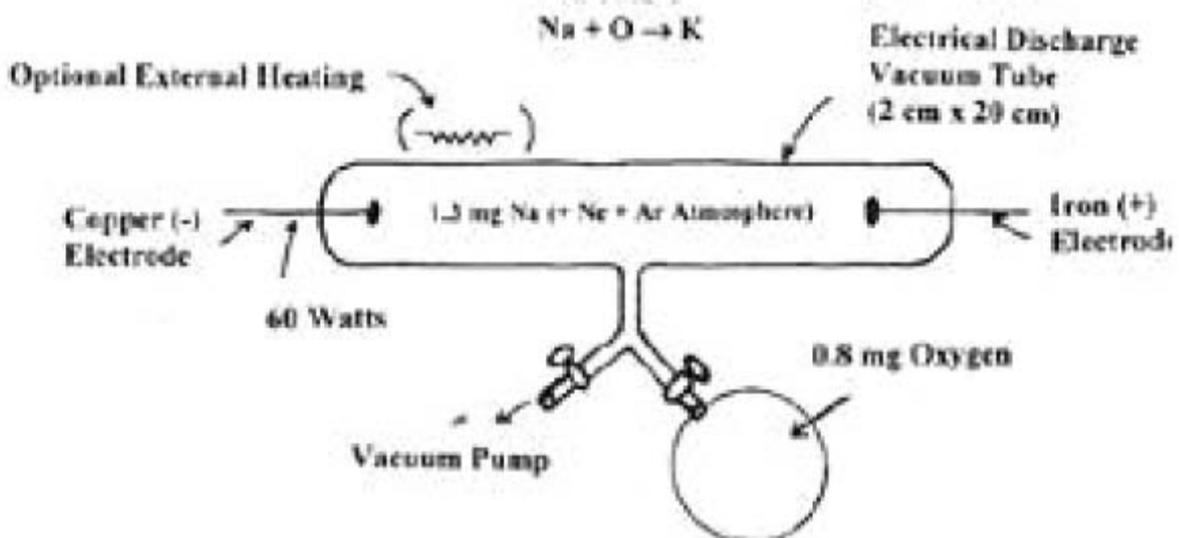
E' quindi dimostrato come la Natura utilizzi queste reazioni anche per produrre energia.

⁶ Rapporto Goldfein, U.S. Army Laboratory, 1978

2. Reazioni per via elettrochimica

Già dagli anni '60, per opera dello scienziato e filosofo giapponese George Ohsawa (Nyoiti Yukikazu Sakurazawa), conosciuto in tutto il mondo per aver diffuso la teoria e la pratica della Macrobiotica, si hanno notizie di reazioni nucleari a debole energia ottenute tramite processi chimici o fisici indotti da un operatore esterno.

George Ohsawa, in collaborazione con il suo allievo Michio Kushi e altri, negli anni 1963-64 è riuscito a sintetizzare atomi di Ferro con particolari caratteristiche fisico-chimiche: questi isomeri, ottenuti in molti modi diversi (tramite circuiti elettrici fatti con materiali di facile reperibilità e a basso costo, come si vede in figura) partendo da Carbonio e Ossigeno, mostravano interessanti proprietà, per esempio quella di arrugginire con difficoltà, oltre a reagire meno al calore. Nel corso degli stessi esperimenti attraverso uno spettroscopio sono state osservate altre reazioni di questo tipo, per esempio il passaggio da Sodio a Potassio o quella da Carbonio a Boro.



In base alle analisi riportate, è stato confermato che più di 35 elementi (come Si, Al, Ca, Mg, Mo, Ni, Na, K, Pt, Au o Hg) possono essere prodotti a partire da elementi leggeri.

Più recentemente, sulla scia di questo tipo di esperimenti⁷, sono stati riscontrati anche più di trenta nuovi elementi in una sola reazione; il Palladio, e non solo da questo punto di vista, si è dimostrato essere uno dei materiali più usati e che ha dato agli scienziati più soddisfazioni.

In molti, infatti, avranno sentito parlare anche della cosiddetta “fusione fredda”⁸: dopo il falso annuncio di Fleischmann e Pons nel 1989, essa ha fatto molti passi in avanti, tanto da essere stata ripetuta persino in un istituto superiore italiano⁹. In reticolati metallici di Palladio e Idrogeno è stato possibile fare avvenire, più volte e per tempi sempre più lunghi, una consistente produzione di energia. L’attività in questo campo degli scienziati italiani è fin dagli inizi di primo piano anche a livello internazionale.

Proprio in Italia, presso il laboratorio ENEA di Frascati, è stato riscontrato come per via elettrochimica sia possibile ottenere persino la variazione del periodo di semivita delle sostanze radioattive: numerosi esperimenti¹⁰ hanno dimostrato come Uranio e Torio, che dovrebbero dimezzarsi in tempi dell’ordine dei miliardi di anni, siano diminuiti in certi casi anche del 70% nel giro di pochi giorni, se sottoposti ad ignizione con particolari miscele di elementi. Questi stessi risultati sono stati ottenuti e verificati anche da altri laboratori indipendenti, mostrando una probabile “falla” alla precisione delle datazioni fatte tramite l’analisi degli atomi radioattivi; prima di avere queste conferme, infatti, si riteneva impossibile influenzare il periodo di decadimento di tali sostanze.

⁷ Ohsawa e Kushi, 1963-1964 - Singh e Dixit, 1994 - Sundaresan e Bokris, 1994

⁸ Speri e Zorzi, 1974 - Jones, 1989 - Ohomori e Mizuno, 1999 - Dattilo, Cirillo e Iorio, 2004

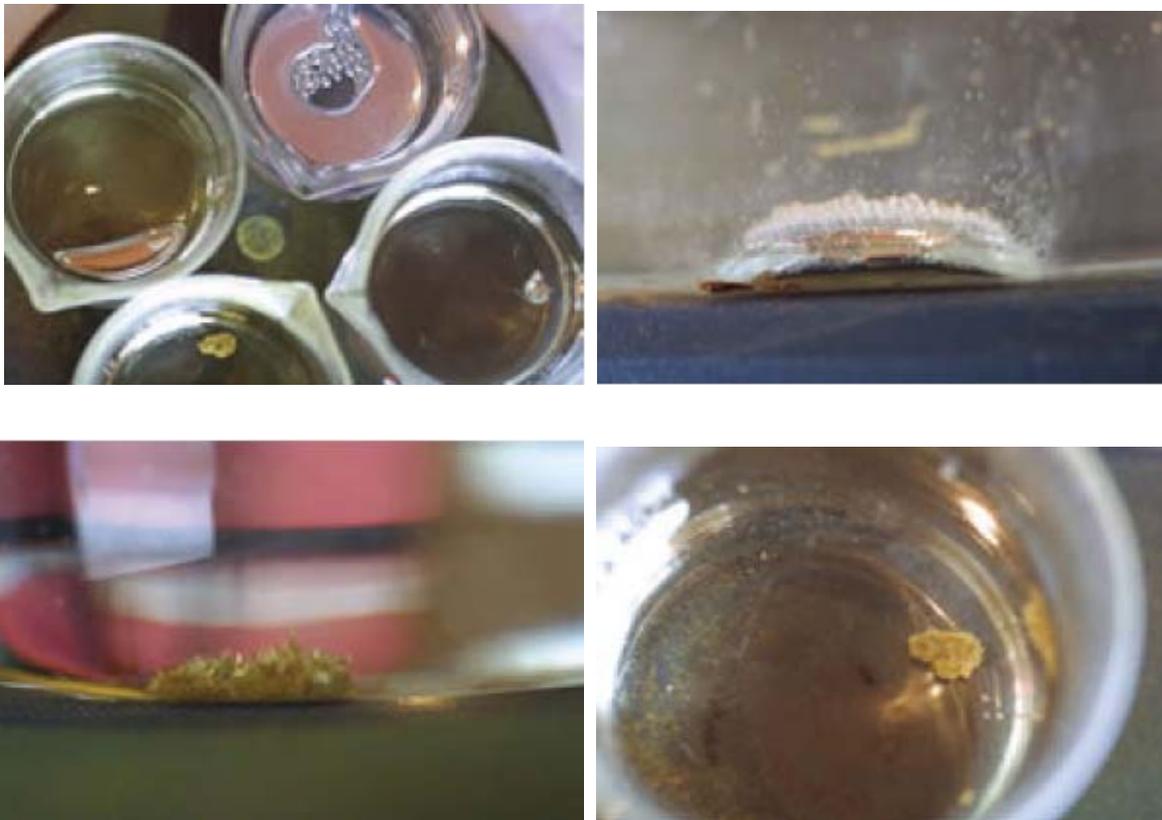
⁹ Franco Raverdino et al., “Fusione Fredda ad Asti, L’esperienza di un liceo astigiano.” 5th Asti Workshop on anomalies in Hydrogen / Deuterium Loaded Metals

¹⁰ F. Troiani, 1997-1998 - Monti, 2002

Lo scopritore di un metodo per smaltire le scorie radioattive (il fisico bolognese Roberto Monti) si è reso protagonista¹¹ anche nella sintesi di Oro e altri metalli del gruppo del Platino: a partire da un particolare isomero del Mercurio, ottenuto con procedimenti che ricordano molto quelli probabilmente usati dagli alchimisti del passato e facilmente replicabile, si è ottenuto dell'Oro di eccellente qualità e persino una ridottissima percentuale di Platino; la sintesi di questi ed altri elementi, anche in pubblicazioni scientifiche successive, si è dimostrata una costante.

Pur non essendo un processo economicamente favorevole (troppo costoso), la portata di questo fatto è ovviamente enorme dal punto di vista della ricerca.

Ecco alcune fotografie del procedimento:



¹¹ Monti e Champion, 1995 - Mizuno, 1996 - Bokris e Minevskii, 1996

3. Reazioni per via microbica

E' stato facile ipotizzare che anche i micro-organismi siano in grado di fare ciò che l'uomo compie in laboratorio e infatti metalli preziosi sono stati ottenuti anche in provetta: è stato possibile sintetizzare Platino tramite colture di *Saccaromices Cerevisiae*, il comune lievito di birra, in acqua contenente sali di Tungsteno e Berillio. E' recente l'osservazione¹² che il rendimento di tale processo aumenta di circa 100 volte utilizzando, al posto di monoculture come nell'esperimento di cui sopra, particolari combinazioni di migliaia di micro-organismi diversi in simbiosi.

Come già visto in precedenza, questi micro-organismi utilizzano queste reazioni nell'ambito dei normali processi metabolici.

Avere riscontrato la proliferazione di certi batteri anche in ambienti assolutamente ostili alla vita (come nel vuoto dello spazio, nell'acqua dei reattori nucleari o a temperature estreme) ha portato ad ipotizzare un loro utilizzo anche nella bonifica di sostanze radioattive; ciò è stato recentemente¹³ dimostrato più volte: una consistente variazione del periodo di semivita di certe sostane radioattive è possibile, e risultati più che incoraggianti sono stati ottenuti su numerosi isotopi di Europio, Americio e Cesio.

Ma se è possibile per i batteri persino lavorare con una certa difficoltà queste sostanze, essi dovrebbero logicamente farlo molta più semplicemente a partire da elementi più comuni; in effetti, è una costante l'osservazione di bilanci non nulli di azoto, magnesio, ferro ed altre sostanze in agricoltura. Solo per fare un esempio, in Francia negli anni '60 è stata riscontrata una presenza inspiegabile di Potassio pari a circa 143 Kg per ettaro in più di quanto atteso, che saliva in particolari situazioni fino a 875 Kg per ettaro: ciò significa che i micro-organismi presenti nel

¹² Kornilova e Vysotskii, 2003

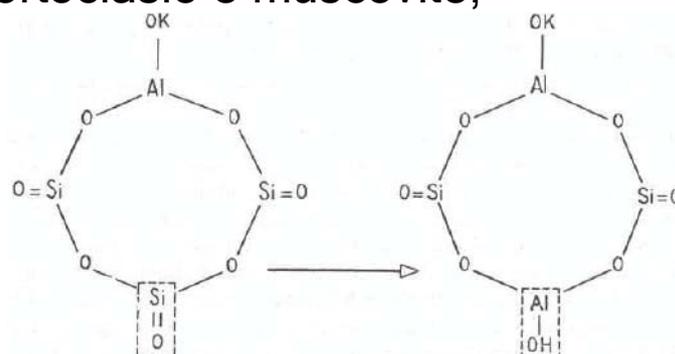
¹³ Komaki 1965 e 1993 - Reiter e Faile, 2003 - Vysotskii 2003 e 2005

terreno e attorno alle radici delle piante avevano trasformato altri elementi (che ovviamente diminuivano) in Potassio, in quantità tali da lasciare poco spazio ad interpretazione. Questa presenza era stata riscontrata anche dove non vi era alcun apporto esterno di tale minerale, evidenziando la capacità dei microorganismi presenti nel terreno di sintetizzare nuovi elementi e di auto-regolare la composizione dei suoli.

Ciò suggerisce innovativi modi per affrontare la fertilizzazione dei suoli e in generale tutto il processo agricolo.

4. Reazioni ad alta pressione

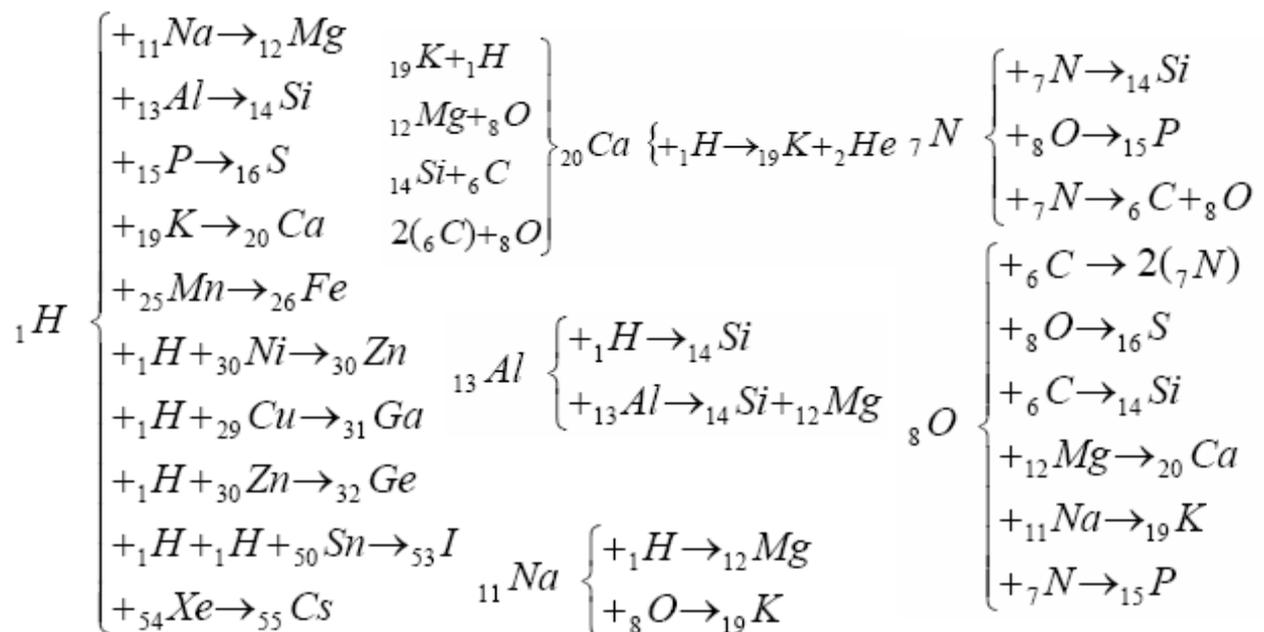
Parlando di terreni, sono innumerevoli le evidenze in natura di rocce composte da molecole che sarebbero letteralmente uguali se non fosse per la presenza di un elemento chimico al posto di un altro (per esempio: Grossularia - $\text{Ca}_3[\text{Al}_2(\text{SiO}_4)_3]$, Piropo - $\text{Mg}_3[\text{Al}_2(\text{SiO}_4)_3]$ e Almandino - $\text{Fe}_3[\text{Al}_2(\text{SiO}_4)_3]$): in effetti, a differenza di quanto si afferma normalmente e si legge nei libri di testo, si può affermare senza timore di essere smentiti che le rocce possono essere trovate in particolari disposizioni non solo per intervento delle cosiddette "migrazioni" (la cui postulazione spesso genera più problemi di quanti ne risolve), ma soprattutto per formazione *in loco*, per trasmutazione dovuta alla pressione degli strati sovrastanti e al tempo; ogni minerale è infatti legato ad altri da strette relazioni di trasmutazione (per esempio silicio e alluminio, come avviene tra ortoclasio e muscovite;



o calcio, magnesio e ferro, come visto sopra), che evidenziano una comune origine.

E' evidente che queste reazioni ad alta pressione riguardano principalmente i pianeti nel loro complesso, fornendo molti spunti per nuovi studi sulla datazione delle rocce e sulla orogenesi; ma per quantità molto ridotte di materiale si possono studiare anche con l'ausilio di presse particolari, in grado di generare almeno localmente altissime pressioni.

In effetti esistono studi¹⁴ sulla sintesi artificiale delle rocce e sulle impactiti, relativi a centinaia di osservazioni sulla sintesi "in loco" di nuovi minerali, che suscitano molti interrogativi relativi alla nascita e all'evoluzione dei pianeti: lo scienziato francese Louis Kervran, che per primo ha affrontato in maniera sistematica le cosiddette "trasmutazioni a debole energia" fin dagli anni '70, ne ha riscontrate innumerevoli in geologia e biologia (alcune sono riportate di seguito, tutte sono reversibili).



¹⁴ (Lapadu-Hargues, 1949 - Winkler, 1960 - McGregor, 1965 - Akella e Kennedy, 1971 - Choubert, 1973; studi sulle impactiti e sull'orogenesi di Choubert, 1973 e 1977)

Esse lo hanno portato ad ipotizzare che molti minerali potessero non esistere quando la massa da cui ha avuto origine la terra era ancora liquida: essi si sarebbero formati solo in seguito, a partire da quelli più abbondanti già presenti, vale a dire Idrogeno e Azoto.

Un'osservazione diretta¹⁵ di come la pressione influenzi i nuclei anche delle sostanze radioattive è relativa a Tecnezio, Bario e Niobio: essi vedono diminuire il loro periodo di semivita, se sottoposti ad alte pressioni.

5. Reazioni a bassa temperatura

Negli anni '50, Don Carlo Borghi aveva ottenuto la sintesi del neutrone a partire da plasma freddo d'idrogeno, dimostrando che il neutrone (instabile, se non all'interno di nuclei atomici) è un particolare stato dell'atomo di idrogeno, cioè un protone legato ad un elettrone. Questo fatto si lega a una nuova ipotesi sulla struttura del sole. Anche dopo più di 50 anni di osservazioni, infatti, non ci sono prove dirette che all'interno del sole avvengano reazioni termonucleari; inoltre, il modello attualmente accettato soffre di molti altri problemi: i neutrini emessi sono troppo pochi rispetto a quanto atteso; esso non spiega come il sole possa non tanto esistere quanto essersi formato; inoltre si osservano periodicamente pulsazioni radiali e variazioni della luminosità, senza contare l'esistenza di un avanzo inspiegato del perielio di Mercurio.

Vengono in soccorso alcuni dati sperimentali:

- l'effetto Ranque (conosciuto dal 1933) :“ *Una qualsiasi massa di gas, quali che siano la sua densità e la temperatura iniziali, qualora intervengano una o più*

¹⁵ (Hensley, Basset, Huizenga, 1973).

cause, esogene od endogene, a porla in rotazione assiale, andrà via via raffreddandosi nella zona vicina all'asse di rotazione, e si scalderà nella zona esterna”;

- l'esistenza delle freddissime protostelle chiamate globuli di Bok (con temperature di 10°K);
- l'esistenza di sorgenti infrarosse alla temperatura di $20\text{-}40^{\circ}\text{K}$ che emettono 20 volte più energia del nostro sole.

Sulla base di tali osservazioni, Renzo Boscoli e Roberto Monti hanno proposto nel 1984 un modello criogenico di fusione nucleare, che spiega tutti i dati attualmente disponibili, oltre a risolvere i problemi esposti in precedenza: masse fredde d'idrogeno, in rotazione assiale (come se ne osservano molte anche nella nostra galassia), per effetto Ranque vedono raffreddare il loro centro, permettendo un afflusso di ulteriore materiale dall'esterno (che sarebbe altrimenti impossibile se la temperatura crescesse per effetto della sola pressione e in assenza di pareti che impediscano alle particelle di uscire); in questo modo, ad un certo punto la bassa temperatura permette l'innescò del primo processo di fusione nucleare, che per collasso gravitazionale produce la sintesi del neutrone a partire da protone ed elettrone.

Tale fusione nucleare produce la stessa quantità di energia rispetto a quella “a caldo”.

Le stelle sarebbero quindi fredde dentro per essere calde fuori, agendo perciò esattamente come frigoriferi su scala cosmica, che tolgono calore all'interno veicolandolo all'esterno; da notare un fatto molto importante che fa apparire questa immagine meno “impossibile” di ciò che potrebbe sembrare a prima vista: come tutti gli altri cicli presenti in natura, esso sarebbe associato ad una spesa

minima di energia, che permetterebbe ad ogni stella di durare molto più a lungo di quanto normalmente ipotizzato in presenza di reazioni termonucleari, con la conseguenza di diminuire di molto la validità delle stime attuali sull'età dell'universo.

Come e perché

Nel corso del tempo molti hanno tentato di spiegare come siano possibili queste reazioni nucleari a debole energia. Da un punto di vista più filosofico e sintetico è stato senz'altro il giapponese George Ohsawa, già citato in precedenza, a fornire la migliore spiegazione di tali fenomeni, descrivendo nelle sue opere (in particolare la più recente, *“L'Era Atomica e la Filosofia d'Estremo Oriente”*, Vrin, Parigi; di prossima pubblicazione in italiano) un'intera cosmogonia nelle quali esse sono la semplice conseguenza di altre leggi naturali.

Da un punto di vista più scientifico e analitico è stato invece il fisico bolognese Roberto Monti a suggerire, a mio parere, il modello teorico più completo per spiegare queste ed altre reazioni: in particolare egli ha proposto un nuovo modello dell'atomo, evoluzione del modello a particelle alpha della stereochimica e per questo chiamato “Modello Alpha Esteso”. Vediamolo più in dettaglio.

Il “Modello Alpha Esteso” dell'atomo: caratteristiche principali

L'atomo è visto come una struttura rigida, a blocchi e periodica di periodo 4 (la base diventa infatti la particella alpha, cioè l'atomo neutro di Elio, compreso dei suoi elettroni).

Come costituenti *elementari* (ma non puntiformi) di un atomo vengono considerati elettrone, protone e neutrone. Si suppone che i campi elettrici di protone ed elettrone a livello atomico siano sostanzialmente bidirezionali.

Una sostanziale asimmetria a livello nucleare del campo elettrico di protone ed elettrone permette di ipotizzare la presenza di zone stabili di equilibrio tra queste particelle all'interno dei nuclei, evidenziandone quindi una struttura rigida. Come già definito da Harkins agli inizi del '900, il neutrone è visto come un protone legato ad un elettrone:



stabile solamente *all'interno* di un nucleo.

La possibilità che ha un protone, in particolari condizioni, di catturare un elettrone diventando un neutrone permette di ipotizzare la presenza all'interno dei nuclei più pesanti (superiori a ${}_{20}\text{Ca}$) di "polineutroni", come la particella α_0 , risultato della doppia "cattura K" da parte di una particella α dei suoi elettroni. Le particelle fondamentali, in accordo con Harkins, diventano perciò:

e(elettrone), p (protone), P (prozio), P_0 (neutrone),
D (deuterio), D_0 (2n), T_1 (trizio), T_2 (elio-3), T_0 (3n),
 α (elio-4), α_0 (4n).

Queste particelle ed i loro composti, sono considerati immersi in un mezzo materiale (che è essenzialmente ciò di cui sono costituite le onde) con il quale interagiscono continuamente in conformità al "Principio di Azione e Reazione".

Si suppone inoltre che questo mezzo materiale - cioè l'etere - sia in grado di accumulare energia, non rendendo necessarie interazioni che avvengono sempre e solo tramite scambio di particelle.

La Ricostruzione della tavola periodica secondo il modello alpha esteso è semplice e si può fare

letteralmente a tavolino; con essa si possono conoscere in anticipo i risultati possibili delle reazioni nucleari a debole energia, essendo queste in linea di massima semplici somme e sottrazioni di elementi ben definiti.

Il “Modello Alpha Esteso” dell’atomo: le prove sperimentali

Le prove sperimentali a suo favore documentate e pubblicate sono numerose; tra quelle citate in bibliografia le più importanti sono:

sintesi del neutrone, effettuata da D.C. Borghi e D.C. Giori nel 1957; sintesi di Deuterio, Trizio, Elio-3 ed Elio-4; produzione e decadimento di Elio-8, evidenza sperimentale dell’esistenza del gruppo α_0 ; produzione e decadimento dei nuclei da 11α a 18α , evidenze sperimentali della formazione di un gruppo α_0 a partire dall’inserimento di un gruppo α all’interno di un nucleo; fusione fredda di Ferro-56, effettuata da G. Ohsawa, M. Kushi, M. Torii, e alcune sue estensioni, come gli esperimenti al B.A.R.C, alla Texas A&M, quelli di J. Champion e collaboratori e quelli di Takaaki Matsumoto; produzione di elementi superpesanti via fusione fredda; fissione fredda, già osservata da Kervran, oltre alla fissione a debole energia di isotopi stabili effettuata da Bokris nel 1992, la fissione “accelerata” di isotopi radioattivi effettuata da Monti nel 1992, le reazioni Hg-Na; la fusione e fissione fredda in reticoli metallici; le configurazioni isomeriche o forme allotropiche dell’atomo di Carbonio e di monoatomi degli elementi di transizione.

Il “Modello Alpha Esteso” dell’atomo: le conseguenze

Le conseguenze sono numerose, ma ne evidenziamo due:

- l'atomo è più facilmente divisibile o accorpabile di quanto si pensi, essendo composto da blocchi rigidi, che per esempio possono essere spezzati intervenendo su zone di minore resistenza (esattamente come per aprire il guscio di una noce) o uniti per formare elementi più pesanti.
- non esistono elementi propriamente "stabili": la stabilità apparente della materia è in realtà un equilibrio dinamico, risultato di continue trasformazioni.

Balza subito all'occhio una notevole differenza tra l'agire dell'uomo moderno e quello più generale della Natura: per intervenire sull'atomo l'uomo utilizza mezzi rapidi e violenti, che possiamo definire "maschili" (le alte energie), mentre la Natura preferisce generalmente modi più lenti e gentili, per così dire "femminili" (le basse energie).

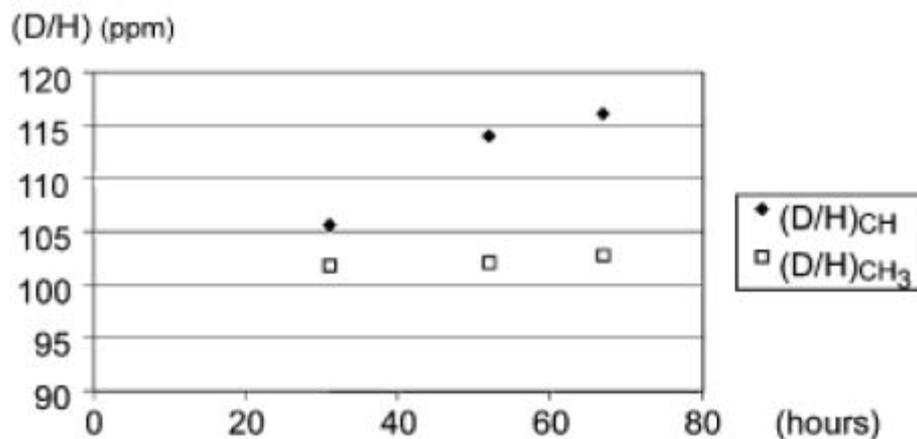
Se l'uomo di fronte ad una porta chiusa la abbatte con la forza per entrare, la Natura per ottenere lo stesso scopo si limita ad usare la chiave giusta.

Applicazioni

Essendo quanto descritto sopra riferito alla struttura stessa della materia, le possibili applicazioni spaziano in tutti i campi dell'attività umana: evidenziamone quattro.

- La prima riguarda il controllo della qualità tramite analisi isotopica, sviluppatosi notevolmente negli ultimi 20 anni e che permette la completa tracciabilità di alimenti di origine animale e vegetale. Pensiamo all'esempio del vino: analizzando la concentrazione di isotopi di Idrogeno, Carbonio, Azoto, Ossigeno e Stronzio è possibile conoscere con precisione la provenienza geografica, la stagione di produzione e la

varietà della pianta, oltre a smascherare eventuali frodi legate all'aggiunta di zucchero o acqua. Un'innovazione originale a tali processi riguarda la tracciabilità temporale, per esempio la verifica del tempo di stagionatura di prodotti tipici occidentali e orientali come il formaggio, l'aceto, il vino, il tamari, il miso, le umeboshi: l'attività trasmutatoria delle cellule era già stata evidenziata dalla variazione degli elementi durante la germinazione dei semi e dalla variazione degli elementi durante l'essiccazione; ciò suggeriva di ricercare variazioni anche a livello di isotopi, e in effetti questa personale ricerca ha avuto successo: il riscontro è stato trovato¹⁶ nella fermentazione del vino.

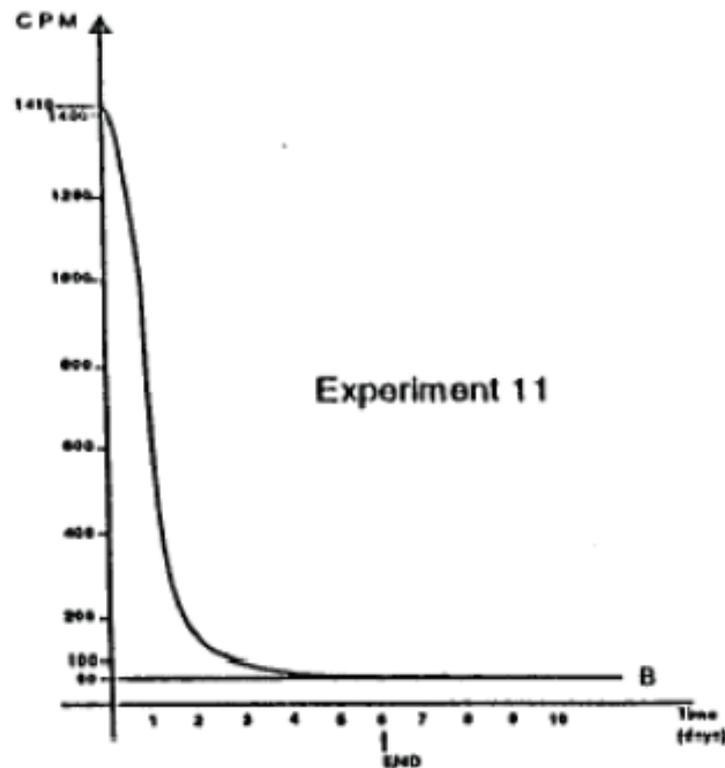


Questo indica la concreta possibilità di tracciare delle “curve di trasmutazione” concettualmente simili alle ben note “curve di decadimento”, in modo da valutare con precisione l'età di un prodotto invecchiato naturalmente.

- La seconda riguarda lo smaltimento di sostanze tossiche o radioattive (attualmente un problema

¹⁶ Zhang B.L., Fallourd V., Role C., Martin G.J - “Comparison of isotopic fractionation in lactic acid and ethanol fermentations”, *Bioorganic Chemistry* 31, 2003, 227-236

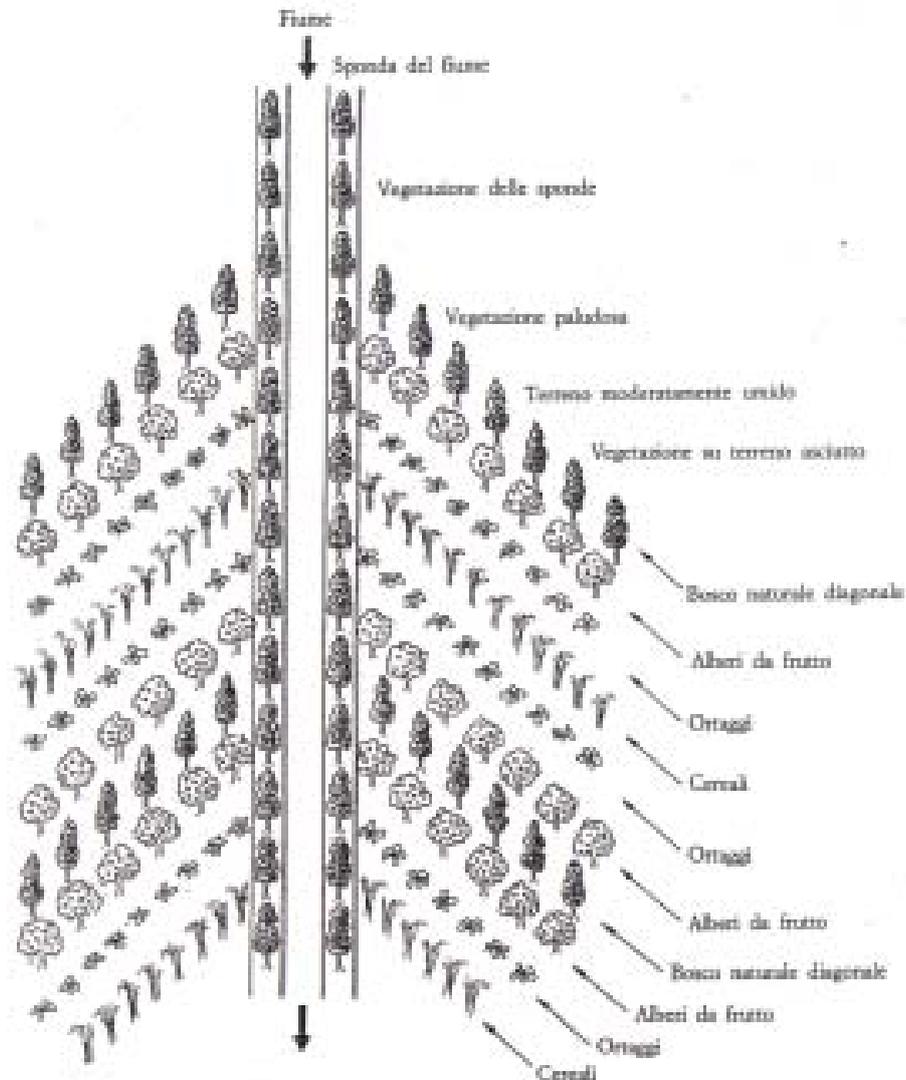
senza soluzioni a misura dei tempi dell'uomo), per esempio quelle derivate dai processi di lavorazione dell'industria petrolifera: il decadimento accelerato di sostanze radioattive è stato dimostrato pubblicamente presso l'università di Stoccolma nel 2002, con risultati sorprendenti (vedi grafico);



un primo impianto pilota esiste e si trova in Canada. Il processo è concettualmente semplice: una mistura di sostanze radioattive e alcuni reagenti contenenti anche tutto l'ossigeno necessario alla combustione viene posta in un reattore rimovibile di acciaio inossidabile, collegato tramite tubi a tenuta stagna a 3 contenitori riempiti per 2/3 di acqua distillata de-ionizzata. Tramite una fonte di calore esterna si procede alla ignizione: i fumi si raffreddano poco a poco passando per i contenitori, fino a far uscire solo vapore dal filtro posto alla fine del percorso. Dopo il raffreddamento, è possibile analizzare i resti presenti nel reattore, nell'acqua e nei vari contenitori per constatare il successo dell'operazione.

- La terza è la sintesi di elementi dalle particolari caratteristiche fisico-chimiche che, come già visto prima, è stata effettuata fin dal 1964 da Ohsawa e Kushi; i loro metodi sono disponibili con numerose varianti. Attualmente quello più studiato è basato su celle elettrolitiche con catodi di palladio o tungsteno. Le opportunità che si aprono in questa direzione sono sicuramente almeno due: una è la eventuale sintesi *in loco* di elementi utili ma poco presenti (un paese sul mare che importi potassio dall'estero, per esempio, potrebbe sintetizzarlo dal sodio presente in grande quantità nell'acqua di mare); l'altra riguarda la sintesi di materiali con strutture atomiche differenti da quelle normalmente presenti in natura, che presentino particolari proprietà fisico-chimiche di interesse industriale, economico o sociale: come esistono vari isomeri del carbonio (grafite, diamante, fullerene) o del ferro (le cui diverse forme allotropiche si ottengono semplicemente a diverse temperature), nulla vieta che esistano anche per molti altri elementi. La ricerca di base in questo senso è completamente assente e richiederà intere generazioni di studiosi, tanto è inesplorato questo campo.
- La quarta investe il settore primario ed è un innovativo metodo di agricoltura naturale, proposto e adottato dal microbiologo giapponese Masanobu Fukuoka da oltre 50 anni: esso è praticato in ogni tipo di clima, con eccellenti risultati anche nel rimboschimento di zone desertiche. I principi su cui si basa sono pensati in modo da assecondare al massimo la capacità dei microrganismi, dei vegetali e degli animali presenti nel suolo di provvedere

autonomamente alla fertilizzazione, e ad un agricoltore tradizionale potrebbero sembrare assurdi: non arare, non fertilizzare, non sarchiare, non usare pesticidi.



Assieme a tecniche di "irrigazione vegetale", e cioè effettuata tramite apposite combinazioni e disposizioni di piante, questo metodo permette di ottenere risultati quantitativamente paragonabili a quelli tradizionali, ma qualitativamente migliori, oltre ad arricchire costantemente il terreno col passare degli anni.

Conclusioni

La visione "ufficiale" della struttura della materia non riesce a comprendere una numerosissima serie di esperimenti ed osservazioni riguardanti le cosiddette reazioni nucleari a debole energia, che creano quindi la necessità di formulare nuovi modelli dell'atomo e del nucleo in particolare: dal punto di vista scientifico, il "modello alpha-esteso" dell'atomo offre una promettente via per spiegare tali fenomeni, in aggiunta a quanto già conosciuto. Nel caso in cui, come sembra, questo modello (o altri che riescano a spiegare anche le reazioni nucleari a debole energia) si dimostrasse più conforme alla realtà di quelli attualmente accettati, si prospetta una vera e propria rivoluzione scientifica, perchè molte pietre angolari del pensiero scientifico occidentale attuale crollerebbero rovinosamente.

Il mondo che esce da questo modello è sostanzialmente più semplice nelle sue strutture e più unitario nelle sue funzioni, con l'infinitamente grande che opera letteralmente come l'infinitamente piccolo e con due ben diversi modi di agire e modificarsi, a tutti i livelli: quello maschile (ad alta energia) e quello femminile (a debole energia).

Sommario

Introduzione.....	3
Le reazioni nucleari a debole energia	4
1. Reazioni a temperatura e pressione ambiente.....	6
2. Reazioni per via elettrochimica	10
3. Reazioni per via microbica	13
4. Reazioni ad alta pressione	14
5. Reazioni a bassa temperatura.....	16
Come e perché	18
Il “Modello Alpha Esteso” dell’atomo: caratteristiche principali	18
Il “Modello Alpha Esteso” dell’atomo: le prove sperimentali	20
Il “Modello Alpha Esteso” dell’atomo: le conseguenze	20
Applicazioni	21
Conclusioni.....	26
Sommario	27