



COMUNICATO ANDROMEDA n.20/93

BIOTECNOLOGIE A DIMENSIONE NATURA: LA FERTILIZZAZIONE E IL DISERBO BIOLOGICO

(IL PARASSITA NON È NULLA, È IL TERRENO CHE È TUTTO)

UNA PREMessa NECESSARIA

La grave crisi ecologica ed energetica che affligge l'umanità sta assumendo proporzioni ogni giorno più preoccupanti, malgrado troppe persone fingano ancora di non accorgersene,

La popolazione mondiale è in continuo, considerevole aumento, e conta attualmente oltre 5 miliardi di individui con un incremento giornaliero di circa 250.000 unità. Verso la fine del secolo supererà abbondantemente i 6 miliardi di individui.

Circa 1/4 della attuale popolazione è certamente molto ben nutrita, spesso ben oltre il necessario, mentre la rimanente è sicuramente sottanutrita, con un numero considerevole di persone che ogni giorno muore di fame.

L'agricoltura è sempre più insufficiente e si ha una progressiva diminuzione della superficie produttiva, causata da disboscamenti, incendi, erosione, pratiche agronomiche errate, urbanizzazione selvaggia.

I deserti sono in continua, preoccupante espansione in tutto il mondo e ogni anno si perdono per la desertificazione tra 50.000 e 70.000 Km quadrati di terreni fertili.

Il saccheggio sistematico delle fonti energetiche, a fini meramente speculativi, ha confuso l'aumento del tenore di vita con il progresso ed il progresso con la civiltà, l'illusorio aumento della vita media con la longevità.

L'utilizzo indiscriminato di minerali, metalli, carbone grezzo e petrolio ha alimentato tutta una serie di industrie chimiche e manifatturiere, determinando così un consumismo sfrenato, foriero di gravi problemi ecologici ed etici.

La civiltà consumistica, con i suoi squilibri e le sue ingiustizie, reca nel proprio seno le cause dirette ed indirette di flagelli quali *fame, narcotraffico, guerra e disoccupazione*.

In un clima di crescente follia consumistica, l'uomo è riuscito in **duecento anni circa** a fare dell'agricoltura la cenerentola di ogni processo produttivo, sottovalutando il fatto che proprio ad essa spetta il compito di ricreare ad ogni ciclo biologico le fonti alimentari ed energetiche a disposizione della popolazione del pianeta. L'agricoltura è vittima di un sistema in cui è costretta a recitare un ruolo assolutamente marginale ed è sfruttata in termini meramente speculativi, al punto che con la fertilizzazione chimica indiscriminata si dilapidano fonti energetiche che sul pianeta si erano formate nel corso di migliaia di anni e che si sono sempre mantenute e rinnovate in virtù dei delicati equilibri biologici dell'ecosistema.

I terreni sono sempre meno fertili a causa del progressivo esaurirsi delle riserve di *humus* e della mineralizzazione spinta, causata dall'abuso di concimi chimici e pesticidi che, con i loro residui tossici, hanno via via alterato nei suoli agricoli gli equilibri microbiologici che sono alla base dei processi naturali di fertilità.

I cloruri presenti nei concimi chimici, tanto impiegati negli ultimi decenni, oltre a peggiorare la struttura fisica dei suoli, interferiscono con i processi di assorbimento, non permettendo alle piante coltivate di assimilare *calcio, magnesio, ferro, zinco* e altri microelementi. Queste carenze nutrizionali si ripercuotono poi sulla qualità delle derrate alimentari sempre più povere, oltre che di sapore, anche di potere nutrizionale.

L'uso indiscriminato di *azoto* ureico e nitrico determina nei vegetali la formazione di proteine degradate, in quanto basate su pochi aminoacidi, oltre all'accumulo nelle derrate alimentari di nitrati che possono determinare poi nell'organismo la formazione di composti dannosi, spesso cancerogeni (ad esempio le **nitrosammine**). Oggi gli spinaci contengono appena un centesimo del *ferro* di cui erano ricchi fino a quaranta - cinquanta anni fa.

A tutto questo si aggiunga che antiparassitari, insetticidi, fungicidi, fitoregulatori sintetici e diserbanti lasciano sempre e comunque residui più o meno tossici nella linfa di quei prodotti agricoli che ogni giorno figurano sulla nostra tavola.

La verità è che purtroppo manca una volontà politica per restituire all'agricoltura il ruolo che le compete e si permette che la stessa agricoltura venga paurosamente inquinata e sia a sua volta fonte di disordine ecologico.

Malgrado questo preoccupante quadro, la civiltà consumista continua a considerare come scarti o rifiuti varie sostanze che, con opportuni trattamenti, potrebbero diventare preziosissime fonti energetiche. E' il caso dei rifiuti solidi urbani e dei reflui organici (civili, zootecnici, agroalimentari etc.) che, sottoposti a particolari trattamenti possono venire trasformati in ottimi fertilizzanti agricoli, con possibilità anche di sfruttamento energetico (evaporazione di masse d'acqua e produzione di calore).

È necessario che si manifesti quanto prima una precisa volontà politica al riguardo, superando gli interessi di parte ed impedendo che le varie speculazioni, legate a sistemi che non hanno nessuna reale validità ecologica ed economica per la

comunità, facciano sì che l'inquinamento dell'atmosfera e delle masse idriche, la profonda alterazione degli equilibri biologici degli ecosistemi e il saccheggio continuato delle fonti energetiche, lascino ai nostri posteri, tempo pochi decenni, solo gli occhi per piangere.

SOSTANZA ORGANICA E FERTILITÀ DEL SUOLO

L'agricoltura intensiva ha portato a considerare l'ambiente agricolo come una specie di fabbrica in cui è sufficiente intervenire su determinati fattori o modificare determinati parametri per accelerare i ritmi produttivi ed incrementare la produzione.

Gli studi di genetica applicata, le concimazioni chimiche spinte, la meccanizzazione agricola e l'evoluzione delle tecniche fitosanitarie, hanno senz'altro portato ad un aumento considerevole della produttività agricola, ma questo progresso tecnico è stato caratterizzato anche da alcuni aspetti estremamente negativi: **intensificazione delle colture; abolizione delle rotazioni** (con le conseguenze disastrose legate alle monoculture esasperate); **inquinamento dei terreni, delle falde acquifere e dei corsi d'acqua** ad opera dei residui tossici dei pesticidi chimici; **defertizzazione dei suoli** per eccessivo sfruttamento; **scadimento qualitativo dei raccolti** etc.

La terra da sempre ha dato i suoi frutti grazie alla sua dotazione di *humus* (sostanze organiche derivanti dalla trasformazione microbiologica di resti animali e vegetali). La defertizzazione dei terreni è legata proprio alla progressiva diminuzione della dotazione unica, derivante dallo sfruttamento intensivo dei suoli agricoli, effettuato senza compensare le perdite con adeguate e razionali concimazioni.

Una concimazione razionale non può prescindere da un giusto apporto di sostanza organica di buona qualità e di elementi nutritivi (macro e microelementi) in quantità adeguata, in base ai risultati delle analisi del terreno e alle esigenze delle singole cultivar.

Per sostanza organica di buona qualità si deve intendere il letame ben maturo, l'*humus* di lombrico, oppure residui di vegetazione e altre sostanze organiche correttamente compostate.

Per ottenere una perfetta e rapida compostazione occorre intervenire con opportune tecniche di fermentazione delle **biomasse**.⁽¹⁾

Il ruolo fondamentale della sostanza organica nel terreno è ben noto a tutti. L'*humus* è alla base della fertilità della foresta vergine, così come dei terreni agricoli, dove svolge molteplici funzioni: miglioramento delle caratteristiche fisico-chimiche del terreno; funzione di riserva dei più importanti macro e microelementi; condizionamento dell'attività e dell'equilibrio della microflora tellurica e produzione di sostanze fisiologicamente attive che agiscono sulla crescita delle piante e dei microrganismi, con particolare riferimento ai processi respiratori, attivando l'assorbimento e la formazione di aminoacidi, ATP, DNA.

Vi è un concetto fondamentale che gli operatori agricoli dovrebbero tenere sempre presente: **un vege-**

tale nutrito in modo armonico e bilanciato, oltre ad essere molto più produttivo, si difende meglio dalle avversità (siccità, freddo etc.) e dagli attacchi parassitari.

Questo, ovviamente, non significa che il vegetale ben nutrito diventa immune da qualsiasi malattia o attacco parassitario, ma che è realmente più resistente a tali attacchi, i quali non vanno intesi come qualcosa di a se stante, indipendente da ogni altro fattore e dalle pratiche agronomiche, ma vanno inquadrati in un contesto più ampio in cui il parassita, come ogni altro essere vivente, ha una sua funzione negli equilibri naturali e, nel caso specifico, interviene a colpire gli individui più deboli e indifesi, che sono poi quelli i cui tessuti sono alterati e indeboliti dalle carenze e dagli squilibri nutrizionali.

Questo rientra in quella legge di selezione naturale secondo la quale, al fine di impedire la degenerazione genetica, solo gli individui più robusti e vigorosi devono sopravvivere, mentre quelli deboli devono soccombere.

Il parassita, poi, può colpire anche gli individui vigorosi e ben nutriti, ma su di essi i danni saranno molto più limitati e più facilmente controllabili.⁽²⁾

Questo discorso è valido anche per le **erbe infestanti**: il loro ruolo non è indipendente dagli altri fattori, ma esse hanno una precisa funzione negli equilibri biologici, intervenendo a correggere determinate situazioni di squilibrio o di carenza nel terreno.

Più un terreno presenta carenze e squilibri, più lo sviluppo delle erbe infestanti è esplosivo, perché la loro azione è indispensabile per ricreare gli elementi mancanti, correggere il pH del suolo e riportare la necessaria flora microbica.

LE TRASMUTAZIONI BIOLOGICHE IN AGRICOLTURA:⁽³⁾ FERTILIZZAZIONE E DISERBO BIOLOGICO

Partendo da queste considerazioni alcuni ricercatori, coordinati dal Dr Alberto Beghè e dal Dr Achille Poglio, hanno messo a punto una tecnica di **Diserbo Biologico**, basata sull'impiego di prodotti (*estratti umici*, complessi polienzimatici) e sulla semina di alcune essenze erbacee (tra cui una crucifera, la **Sinapis alba**) che, a livello di trasmutazioni biologiche, ricreano oligoelementi e flora microbica, senza essere antagonisti delle abituali colture.

L'uso sistematico di questa tecnica permette di contenere lo sviluppo delle erbe infestanti e di arricchire enormemente il terreno rendendolo più fertile e produttivo. La lotta contro i parassiti delle piante e gli infestanti del terreno agricolo ha condotto da lungo tempo alla creazione di un vasto numero di prodotti di sintesi, di indubbia efficacia, per i quali l'agricoltore è grato allo stuolo di ricercatori, di studiosi e di tecnici che lo hanno così efficacemente aiutato.

L'impiego di antiparassitari e di disinfezzanti ha però, dopo breve tempo, rilevato un lato negativo che si è manifestato su due punti: **i parassiti sviluppava-**

no un'immunità che richiedeva dosi sempre maggiori di aggressivi; il terreno riceveva dosi crescenti di composti chimici che lo inquinavano e ne pregiudicavano la fertilità, specialmente quando venivano impiegati prodotti a largo spettro di azione. Il settore agricolo quindi, mentre accettava i disinfestanti chimici per i casi di emergenza, ricercava prodotti che agissero contro i parassiti senza recar danno al terreno, alle colture e all'uomo.

Sulla base di queste considerazioni il Dr. Poglio ed i suoi collaboratori hanno messo a punto delle tematiche di fertilizzazione e delle tecniche di diserbo biologico che prevedono l'impiego di *estratti umici*, correttivi sostanze organiche umificate, **miscela polienzimatica** apportatrice di enzimi, sovesci di senape ed altre essenze che contribuiscono nell'insieme a ricreare nel terreno, mediante processi biologici, quelle condizioni di fertilità che l'impiego massiccio di diserbanti e antiparassitari chimici hanno progressivamente alterato.

Tale scopo è stato perseguito partendo dal principio generale che il parassita, visto in un ampio contesto naturale, non è un elemento negativo, ma piuttosto un fattore di equilibrio che, distruggendo gli individui più deboli, impedisce una degenerazione genetica.

I parassiti dei vegetali, come i microbi nella patologia animale ⁽²⁾, sono una manifestazione e non una causa: si sviluppano quando il tessuto è alterato ed indebolito da carenze e squilibri nutrizionali.

Nel campo particolare della vegetazione infestante, l'azione correttiva è ancor più provvida perché essa interviene quando il terreno è carente di elementi indispensabili alle colture e provvede a ricreare tali elementi, a correggere il *pH* del suolo ed a riportare la necessaria flora microbica. Più un terreno presenta carenze e squilibri, più lo sviluppo delle erbe infestanti è esplosivo, perché la loro azione è indispensabile per ristabilire l'equilibrio originario.

Queste affermazioni, fino a qualche anno fa, mancavano di una spiegazione scientifica.

Fin dal 1600, infatti, il chimico Jean Baptiste Helmont aveva notato questi fenomeni e Grandeau, verso il 1850, aveva dimostrato che le terre in riposo tendevano a riequilibrare il loro grado di dissociazione idrogeno- ionica. Successivamente gli esperimenti di Vogel, Von Herzeel, Lanives, Gilbert, ed altri, avevano accertato che in terreni carenti di *calcio* si sviluppavano erbe che, utilizzando il *silicio*, si arricchivano di *calcio* che restituivano al terreno; in terreni poveri di *magnesio* si sviluppavano piante che utilizzavano il *calcio* e ricreavano il *magnesio*; in terreni poveri di *fosforo* le erbe lo ricreavano assorbendo e trasformando lo *zolfo*, ecc.

Nessuno, però, trovò una spiegazione a questi fatti e tanto meno ne intuì la portata fino a quando la scuola francese di Kervran dimostrò che nella fisiologia vegetale come in quella animale, intervengono vere e proprie **trasmutazioni di elementi** a mezzo di specifici enzimi e coenzimi.

Tali trasmutazioni in natura sono all'ordine del giorno e costituiscono uno dei meccanismi base della vita.

Una trasmutazione molto frequente in natura è, ad

esempio, quella che porta alla formazione di un nucleo di *calcio* partendo dal *potassio* e dall' *idrogeno*. Le combinazioni che si verificano in natura e che portano alla formazione di un determinato elemento partendo da altri elementi, sono innumerevoli e molte possono essere facilmente riscontrate in casi pratici. ⁽³⁾

Ad esempio, è noto che un terreno coltivato ad erbeta verde necessita di molto *calcio*; quando ne è impoverito compaiono le margherite che, trasmutando il *silicio* in *calcio*, ne arricchiscono notevolmente il terreno una volta sfiorite.

Questo è un bell'esempio di come il terreno sia in grado di ricostruirsi da solo, attraverso i vegetali che su di esso vivono.

Nacque così una vera scienza dei nuclei atomici: mentre infatti nella chimica le reazioni molecolari comportano "arrangiamenti" di elettroni periferici, in biologia si arriva agli elementi interni.

Si poté così fornire la prova di come anche i vegetali attuino una continua trasmutazione di corpi semplici e siano in grado di ricreare nel terreno non solo i maggiori elementi carenti, ma specialmente quei microelementi che rivestono fondamentale importanza perché entrano nella struttura di enzimi e coenzimi che, a loro volta, catalizzano suddette trasmutazioni (tanto più che la carenza anche di un solo metallo lascerebbe gli enzimi senza effetto).

Il vegetale deve nutrirsi con un concime completo, che apporti tutti quegli elementi necessari (sostanze nutritive e flora batterica); ma non basta, deve trasformare tutte le sostanze nutritive da una forma non assimilabile ad una forma assimilabile ed in questo ciclo assumono enorme importanza i cosiddetti microelementi od oligoelementi.

L'assimilazione avviene tramite l'azione catalitica degli oligoelementi (*ferro, manganese, boro, alluminio, rame, zinco*, e moltissimi altri elementi della scala Mendeleev). Mancando questi microelementi a causa delle colture intensive e a volte delle monoculture spinte, la coltura principale favorisce lo sviluppo veloce e a volte violento delle erbe infestanti che, a livello di trasmutazione biodinamica, ricreano gli oligoelementi necessari.

La flora batterica è di fondamentale importanza in quanto trasforma in forma assimilabile gli elementi primari forniti dall'ambiente (suolo, aria, ...)

L'*azoto*-fissazione, promossa dai simbionti eterotrofi del genere "Rhizobium", è una delle più importanti, e dipende dal *pH*, dalla temperatura e dal contenuto di *azoto* assimilabile (organico). L'azione di questi microrganismi è particolarmente associata, fin dall'inizio della fase vegetativa, a quella della pianta ospite. I Rhizobium, infatti, per effetto chemioattivo, si dirigono verso i peli radicali della giovane piantina e vi penetrano dopo aver gelificato la membrana cellulare. Entrati nei tessuti radicali emettono sostanze di tipo auxinico e stimolano la divisione cellulare, provocando quei tubercoli all'interno dei quali si moltiplicano; pare accertato che nelle cellule delle nodosità sia presente l'emoglobina in quantità apprezzabile: questa parteciperebbe alla trasformazione dell'*azoto* atmosferico in *idrossilamina*, la quale, reagendo poi con i chetoacidi derivati dal metabolismo glucidico, andrebbe a costituire gli aminoacidi e quindi le proteine.

Gli equilibri biologici del *fosforo* sono in gran parte analoghi a quelli dell'*azoto*: la microflora sottrae infatti al terreno i *fosfati* di cui ha bisogno e li cede sotto forma di composti organici instabili, facilmente decomponibili.

La frazione di *fosfati* impegnata in tali processi è data da composti di riserva (lecitina, nucleotidi), nonché dal vero *fosforo* metabolico contenente elevate quantità di energia (adenosindifosfato e adenosin-trifosfato). Quindi la mineralizzazione dei due principali elementi nutritivi, come del resto avviene anche per gli altri, risulta proporzionalmente legata al numero dei microrganismi e, di conseguenza, al contenuto umico del terreno. Tale flora microbica si ristabilisce normalmente per effetto delle letamazioni e dei sovesci, oppure mediante somministrazione di fertilizzanti organico-biologici, arricchiti con complessi enzimatici.

In definitiva, il procedimento del **diserbo biologico** si basa sul principio di ricompensare il suolo di flora batterica e di microelementi, e di ricreare gli stessi oligoelementi mediante trasmutazione biodinamica. La lunga sperimentazione compiuta ha dimostrato che una particolare cultivar di senape (**Sinapis alba**) possiede le qualità ottimali ai fini del diserbo biologico. Seminata nella zona infestata unitamente all'apporto di umati d'ammonio, flora microbica ed enzimi, determina la scomparsa delle erbe infestanti e

la possibilità di passare alla coltura desiderata, realizzando nel contempo una notevole concimazione organico-biologica e un riequilibrio del terreno.

È stato accertato che l'impiego simultaneo di **Sinapis alba**, umato d'ammonio e **miscela polienzimatica** apporta prontamente tutti i componenti indispensabili al ricambio vitale dei microrganismi utili, dei quali attiva il ritmo biologico, favorendo la sintesi di fitormoni e l'utilizzazione dei fertilizzanti minerali.

La **Sinapis alba** agisce inoltre come disinfestante naturale grazie all'azione insetticida dell'isosolfocianato di allile contenuto nelle sue radici.

Tutte le tematiche biologiche e le tecniche di fertilizzazione e difesa delle colture con il metodo Poglio si basano sull'apporto al terreno di sostanza organica perfettamente compostata e arricchita biologicamente con **miscela polienzimatica**, sull'impiego di *estratti umici*, correttivi e ammendanti naturali.

In questo modo si compensa il suolo di sostanza organica, macro e microelementi, flora microbica ed enzimi, eliminando le carenze nutrizionali dei vegetali con conseguente maggior resistenza dei medesimi agli attacchi parassitari, maggior produttività e miglioramento qualitativo delle derrate alimentari (che risultano assolutamente prive di residui tossici e possiedono un alto potere nutrizionale dovuto all'abbondanza di sali minerali e microelementi e alla presenza di proteine ad alto valore biologico.

In tal modo l'agricoltura torna ad essere a dimensione natura e a ricoprire il suo ruolo fondamentale per la buona salute degli esseri viventi che da essa traggono nutrimento.

NOTE

1 - vedi a questo proposito QUADERNI ANDROMEDA N.4 - P. Brignoli - VIVERE BENE - Volume Terzo - BIOTECNOLOGIE A DIMENSIONE NATURA (Tecniche agro-biologiche e recupero energetico dei sottoprodotti organici secondo le metodiche di Achille Poglio) - Andromeda, Bologna 1993, da cui è tratto il presente comunicato.

2 - Vedi, a questo proposito, per quanto riguarda lo stesso principio in campo umano, il Comunicato Andromeda N.15/92 dal titolo "*Il microbo non è nulla, è il terreno che è tutto*"

3 - vedi il Comunicato Andromeda N.4 dal titolo "*Consigli per i ... patiti del calcio (uno dei principali meccanismi della vita è una fusione nucleare fredda)*" ed i testi di C. Louis Kervran disponibili presso Andromeda.

Per ulteriori approfondimenti e informazioni rivolgersi a:

Soc. Editrice Andromeda

via S. Allende 1 - 40139 Bologna - Tel. 051.490439 - 0534.62477 - Fax 051.491356

e-mail: andromeda@posta.alinet.it - http: www.alinet.it/andromeda

oppure a:

ASSOCIAZIONE DIMENSIONE NATURA (Assodina)

Via Canelli 27 - 20134 Milano

Tel 02/2153196 - Fax 02/2151566