

Presentazione del

"Biologico universale"

a cura di Loris Asoli (lorisasoli.chiocciola.alice.it)

versione aggiornata al 15. Aprile 2012

Indice

[Introduzione](#)

[La rotazione triennale](#)

[Annotazioni alla rotazione triennale](#)

[Permacultura cerealicola con trifoglio nano](#)

[Rotazione quadriennale](#)

[Altre rotazioni](#)

[Rotazioni ammesse dalle disposizioni italiane per il biologico](#)

[Tecniche supplementari](#)

[Calendario biodinamico delle semine e altri ritmi](#)

[Uso di varietà idonee](#)

[Preparati biodinamici da spruzzo](#)

[Preparato 500 o cornoletame](#)

[Preparato 501 o cornosilice](#)

[Preparato Fladen](#)

[Preparato Alex Podolinsky](#)

[Uso dei macerati](#)

[Microrganismi benefici o efficaci](#)

[La conformazione dell'ambiente](#)

[La presenza animale](#)

[L'influsso della presenza umana](#)

[Il metodo Fukuoka](#)

[Il metodo Fukuoka-Bonfils](#)

[Semina anticipata nella permacultura cerealicola](#)

Introduzione

Il "Biologico universale" è un progetto, avviato nel Giugno 2010, di una ricerca collettiva, con sperimentazione pratica in campo, per realizzare un metodo di agricoltura biologica con le seguenti caratteristiche:

- facile da realizzarsi e quindi praticabile da tutti, universalizzabile (da cui il nome)
- senza allevamento animale (pochi agricoltori sono disponibili a fare allevamento animale)
- senza il ricorso a concimi organici esterni all'azienda (se non, eventualmente, in dosi "omeopatiche")
- che conservi o aumenti la fertilità del terreno
- che abbia un buon risultato produttivo ed economico
- che cerchi di contenere le operazioni meccaniche sui terreni e l'uso di energia meccanica da fonti fossili
- che si possa adattare alle diverse condizioni di clima, di terreno e di risorse a disposizione

Un obiettivo principale è di facilitare una conversione generalizzata dall'agricoltura chimica a quella biologica. Anche da questo fine nasce il nome di "biologico universale".

I settori dell'agricoltura interessati sono tutti: le colture in pieno campo, l'orticoltura, la frutticoltura, l'olivicoltura e la produzione di olio, la viticoltura e la produzione di vino, ecc

Le prime indicazioni e sperimentazioni vengono attivate con le colture in pieno campo e, in particolare, con la cerealicoltura.

Il metodo principale proposto per le sperimentazioni iniziali in cerealicoltura è **una sintesi fra tecniche agronomiche antiche, agricoltura biodinamica, agricoltura naturale di Fukuoka, permacultura e tecniche moderne di lavorazione dei terreni**. Nasce da 8 anni di pratica continuata diretta dell'agricoltura biologica (dal 1980 al 1988) più altri 25 di vicinanza al mondo del biologico, da parte dell'autore, dalla riflessione sulla pratica agricola di pieno campo e dalla lettura di alcuni testi come "Impulsi scientifico-spirituali per il progresso dell'agricoltura" di Rudolf Steiner e "la rivoluzione del filo di Paglia" di Fukuoka. Il primo impulso su questa tecnica nasce nel 1986 e trova poi espressione in un articolo sulla rivista "L'uomo nuovo" di Urbino e un altro sulla rivista AAM - Terra nuova, dal titolo "E' possibile una agricoltura biologica senza allevamento animale?"

Biologico universale vuol essere anche il progetto di un sito-portale web dove raccogliere e testimoniare le esperienze in corso con questa tecnica e i risultati raggiunti, evidenziare aspetti positivi e aspetti critici e favorire lo scambio di informazioni utili. Un portale dove raccogliere, documentare e diffondere anche le esperienze positive già acquisite nel passato, nei vari settori del biologico. Un portale costruito attraverso i contributi diretti di chi vuole trasmettere le proprie conoscenze ed esperienze positive, nello spirito della condivisione.

Protagonisti di questo progetto complessivo dovrebbero essere in primo luogo gli agricoltori stessi e poi i tecnici agricoli per il biologico, le scuole agrarie, gli enti di

ricerca, gli enti pubblici e tutti gli altri possibili soggetti interessati.

La tecnica è basata principalmente sulla rotazione e poi su altre tecniche supplementari. Le rotazioni proposte assumono in sé sia il concetto di "riposo del terreno" che quello di "permacultura". Vengono qui proposte tre "rotazioni": triennale, permacultura perenne, quadriennale.

Una estensione generalizzata di queste tecniche, legata ad un minor consumo di prodotti animali nell'alimentazione umana, servirebbe per aumentare l'estensione delle colture cerealicole ad uso umano, diminuendo in corrispondenza la produzione di cereali, legumi ed altre colture per l'uso zootecnico, favorendo un miglior approvvigionamento di derrate alimentari per l'uomo e un minor inquinamento da CO₂.

La rotazione triennale

Come rotazione basilare e principale in prima sperimentazione per i cereali e per i terreni argillosi del centro Italia, viene proposta una rotazione triennale del tipo:

1. Cereale invernale
2. Cereale primaverile
3. Trifoglio violetto o alessandrino

Il trifoglio lo si intende come coltura da riposo, per arricchire il terreno e non da raccogliere. E' permesso un raccolto di seme. Si tratta di una rotazione che realizza, nei campi in cui è applicata, una permacultura cerealicola, con l'ausilio di un anno di riposo e rigenerazione a trifoglio ed eventuali altre essenze. Il mantenimento e potenziamento della fertilità viene realizzato attraverso il lasciare tutte le paglie in campo, favorendone la compostazione, e il lasciare in campo anche tutta la vegetazione della leguminosa di riposo, favorendone ugualmente la compostazione in campo, in seguito a trinciature o falciature. Il controllo delle erbe viene realizzato con l'alternanza invernale-primaverile e con gli sfalci o le trinciature durante l'anno di trifoglio, realizzate prima che le erbe estranee vadano in seme. L'azotazione del terreno viene realizzata attraverso l'anno abbondante di riposo a prato di leguminosa.

Scendendo nei dettagli:

Primo anno (cereale invernale)

- rottura della medica in agosto, dopo eventuale raccolta del seme (dopo conversione al bio o dopo riposo a medicaio) con aratura, eventualmente preceduta da erpice a dischi
- estirpatura in ottobre
- erpice rotante se necessario (o un erpice a denti) + semina del cereale invernale in Novembre. Rullatura solo se necessario (il terreno è soffice e non si prevede pioggia nei prossimi giorni). Oppure usare una seminatrice a traino con rullo retrostante.

Secondo anno (cereale primaverile)

- trebbiatura con trinciapaglia in luglio
- erpice a dischi superficiale, subito dopo la trebbiatura per mischiare paglia e

- terra (concimazione gialla); eventuale seconda passata con erpice a dischi
- lavorazione principale in settembre
 - erpicatura-estirpatura in fine gennaio/inizio febbraio e semina del cereale primaverile dopo una decina di giorni
 - intersemina trifoglio in marzo (oppure a fine febbraio si seminano in contemporanea sia il cereale che il trifoglio)
 - trebbiatura con trinciapaglia in giugno-luglio
 - smucchiatura manuale, a forcone, di eventuali mucchietti di paglia, per non soffocare il trifoglio

Terzo anno (riposo e arricchimento terreno)

- trinciatura o falciatura sul campo di trifoglio in fine settembre-ottobre
- trinciatura o falciatura a inizio maggio
- trinciatura o falciatura a fine giugno
- raccolta seme in agosto
- aratura, eventualmente preceduta da erpice a dischi

Annotazioni alla rotazione triennale

TEMPI

I tempi sono puramente indicativi

ROTAZIONE

Nella rotazione si è messo in testa il cereale, pensando ad una situazione in cui si esca da un medicaio, ma la testa può essere facilmente anche del trifoglio, quando si esca da una cultura principale e si voglia riposare e arricchire il terreno o liberarlo dalle malerbe, oppure un inizio ancora diverso, secondo le situazioni.

CONCIMAZIONE GIALLA

Il metodo prevede di non portare mai via la paglia ma di farla compostare sul campo. Dopo il primo anno di cereale sarà importante favorire la compostazione in campo attraverso un passaggio di erpice a dischi, orientando opportunamente l'angolazione dei dischi, in modo che ci sia un buon mescolamento fra paglia e terra che favorisca una prima fase di compostazione aerobica della paglia, anche con l'aiuto di eventuali piogge. La paglia del secondo anno non sarà possibile mescolarla al terreno per la presenza del trifoglio, a meno che quest'ultimo non sia seminato in settembre. In ogni caso, contrariamente alla paglia del primo anno, quella del secondo anno avrà più di un anno di tempo per essere assimilata dalla vita del terreno, durante la tenuta dell'erbaio, e non avrà bisogno del mescolamento con la terra.

CEREALI

Per cereali invernali, adatti al centro Italia, si intendono grano duro, grano tenero, farro, orzo mondo, orzo invernale, segale

Per cereali primaverili si intendono orzo mondo, grano tenero e grano duro seminati a fine inverno, farro primaverile (da sperimentare se non soffochi troppo il trifoglio in caso di intersemina). Le varietà a semina primaverile possono essere diverse da quelle a semina invernale.

E' possibile anche fare per due anni la semina invernale in novembre, ma potrebbe essere più difficile il controllo delle erbe infestanti e il trifoglio interseminato potrebbe soffrire maggiormente.

ERBAIO

Per il trifoglio si consigliano il violetto o l'alessandrino, che sono varietà molto produttive di massa e di azoto e con radici fittonanti e adatte ai terreni argillosi del centro Italia. Non esclusi però altri tipi di trifoglio, adatti al clima e al terreno o in relazione a contributi attribuiti alla coltura. Si può anche seminare un miscuglio con essenze varie ma con prevalenza di essenze leguminose, per arricchire il terreno in azoto. L'alessandrino è una pianta annuale. Se è da solo per la semina occorrono 25-30 chili all'ettaro. Il violetto o pratense è pianta poliennale. Il seme necessario per ettaro è di 30-35 chili. Una pianta annuale ha il vantaggio che dopo di essa può essere sufficiente una lavorazione più leggera dell'aratura.

Oltre ai trifogli dovrebbe andare bene anche il meliloto bianco o giallo, che è un'altra leguminosa adatta ai nostri terreni. Da solo richiede 25-35 chili all'ettaro di seme, con semina autunnale o primaverile, con o senza intersemina. Ci sono sia varietà annuali che biennali. In ogni caso possono essere sperimentate più essenze e comparati i risultati.

LAVORAZIONI

Per la lavorazione principale nel secondo anno si intende una delle seguenti lavorazioni:

- erpice a dischi profondo (cm. 20-25, minimo cm 15)
- aratro a circa 25-30 cm
- vangatrice a 20-25 cm
- ripuntatore a 30-40 cm
- erpicatura leggera a dischi e semina su "sodo"

Tutti questi tipi di lavorazione hanno mostrato la loro efficacia. Le profondità sono puramente indicative. Potrebbe essere consigliabile di fare l'aratura una sola volta nel ciclo triennale, per la rottura del trifoglio, magari anche più profonda, a 35 cm, specialmente nel caso di infestanti poliennali fittonanti.

CONSOCIAZIONE

L'intersemina del trifoglio (o del miscuglio) può essere fatta sia dopo che il cereale ha ben attecchito sia in contemporanea al cereale (con un diverso angolo di semina sul terreno), sia a macchina che manualmente (con l'ausilio di un sacco-tubo per la semina manuale, ormai difficile da trovare). E' opportuno non seminare troppo fitto il cereale per non soffocare il trifoglio o il miscuglio. Eventualmente può essere dato più seme sulla fila (del cereale) distanziando un pò di più le file fra di loro.

E' possibile seminare il trifoglio o il miscuglio in settembre dopo il secondo raccolto, invece di fare l'intersemina, ma in questo modo il trifoglio sarà presente sul campo circa un anno invece che quasi un anno e mezzo e non è detto che la semina ottenga acqua sufficiente per il buon sviluppo del seme.

OPERAZIONE MANUALE SULLA PAGLIA

Dopo la trebbiatura del secondo anno, nel caso dell'intersemina del trifoglio, è necessario prevedere un passaggio manuale sui campi, attrezzati di forcone, per smucchiare eventuali mucchietti di paglia che la trebbia abbia lasciato in alcuni punti, al fine di non soffocare il trifoglio. L'operazione è abbastanza rapida.

FALCIATURA

Per il terzo anno sarebbe da sperimentare l'effetto della falciatura dell'erbaio al posto della trinciatura. Dovrebbe essere migliore!

SOVESCIO O CONCIMAZIONE VERDE

Fra il primo e il secondo anno è possibile inserire una coltura da sovescio. In questo caso la sequenza delle operazioni sarebbe:

Secondo anno (cereale primaverile)

- trebbiatura con trinciapaglia in luglio
- erpice a dischi superficiale, subito dopo la trebbiatura per mischiare paglia e terra
- semina di un sovescio con opportune piante erbacee a rapida crescita. La semina può essere fatta sul "sodo", dopo la leggera erpicatura a dischi, sia a spaglio che con seminatrice da sodo, oppure prima dell'erpicatura a dischi a spaglio, anche con un buon spandiconcime
- trinciatura o falciatura dell'erbaio da sovescio e interrimento con erpice a dischi, in ottobre
- lavorazione principale tardiva
- erpicatura in febbraio e semina del cereale primaverile
- intersemina trifoglio in marzo o semina in settembre
- trebbiatura con trinciapaglia in giugno-luglio

Permacultura cerealicola, con consociazione di trifoglio nano

L'applicazione più accentuata delle intuizioni di Masanobu Fukuoka alla situazione italiana si ha con una consociazione perenne fra cereale e trifoglio bianco nano, senza perdere nessun anno di raccolto. Il cereale viene riseminato ogni anno sopra il prato perenne di trifoglio, con una seminatrice da sodo. Si tratta di una permacultura analoga a quella messa in atto da Masanobu Fukuoka (vedi capitolo successivo), con il riso, l'orzo e il trifoglio, anche se realizzata in maniera molto differente per la differenza dei cereali interessati (la tecnica del riso è molto diversa e fa uso di acqua) e delle condizioni climatiche e pedologiche e per le operazioni di tipo meccanico al posto di quelle manuali di Fukuoka.

Si può partire dalla rotazione precedente e il terzo anno, invece di seminare il trifoglio alessandrino o violetto, si intersemina il trifoglio bianco (*repens*) nano. Oppure si parte direttamente con una semina di trifoglio bianco, in settembre o in primavera.

Il trifoglio bianco nano ha due caratteristiche molto importanti per realizzare questo progetto

1. si propaga per stoloni, come le fragole, e si presta quindi a fare da tappeto perenne
2. essendo nano e poco voluminoso non dà fastidio al cereale, ma lo aiuta fornendogli azoto

Probabilmente le varietà più adatte sono quelle più selvatiche, ma ci si dovrà accontentare del seme che si può trovare sul mercato.

Il punto più difficile di questa tecnica è far attecchire bene il trifoglio bianco e farlo diventare un prato perenne che si mantenga nel corso degli anni, anche con l'aiuto di nuove semine, sopra quelle vecchie.

La rotazione dei lavori è molto semplice:

- dopo aver tenuto il trifoglio almeno per un anno e mezzo, cercando di ripulire il più possibile il campo da altre erbe, si trincia e all'inizio di novembre vi si semina sopra il cereale, per esempio il grano duro, trovando la giusta distanza di semina fra le file, che non infastidisca eccessivamente il trifoglio, che deve rimanere
- per mantenere il trifoglio perenne si controllerà il terreno e nelle zone dove si sta diradando, in marzo e/o fine agosto si potrà riseminare a spaglio in modo che abbia due possibilità di riproduzione: dal seme e dagli steli striscianti sul

terreno

- nel caso che nel terreno nascano erbe poliennali fittonanti, da semi che erano presenti, sarà necessario estirparle manualmente
- dopo il raccolto del cereale, con il trinciapaglia sulla trebbia, sarà necessario passare con il forcone a smucchiare eventuali mucchietti di paglia, per dare aria al trifoglio. Una volta ogni 3-5 anni si potrà raccogliere il seme del trifoglio in agosto per averne in abbondanza da riseminare, in quanto il raccolto dovrebbe essere di almeno 2 quintali all'ettaro, mentre per la semina ne occorrono solo 5-6 chili. Ideale è raccogliere il seme il secondo anno dopo l'impianto, in quanto si presuppone che sia più in purezza.

Se funzionasse questo metodo sarebbe totalmente economico ed ecologico: vale la pena di tentare in tutti i modi possibili.

Un tentativo ancora più audace è di partire con questo metodo da campi incolti e pieni di semi di ogni genere, facendo una aratura di testa e preparando poi bene il terreno per una semina a marzo. Dopo la semina e la nascita del trifoglio, per pulire il campo, per un anno si dovrà passare a trinciare o sfalciare ogni volta che le erbe nate spontaneamente stanno per andare in seme, in modo da prevenire una loro nuova seminazione. Lo sfalcio sarebbe da preferire alla trinciatura in quanto più rispettoso della vita animale che si instaura sul terreno a prato. Se non è stata fatta l'aratura è necessario estrarre a vanga le piante fittonanti presenti. In caso di presenza di gramigna o di una discreta quantità di piante fittonanti, è in ogni caso necessario partire con una aratura. Partire da un campo incolto e pieno di semi rende più difficile avere successo nel realizzare un prato abbastanza pulito di trifoglio nano.

CONSIDERAZIONI SULLE LAVORAZIONI

Si può pensare al tipo di lavorazioni descritto in precedenza, finché avremo a disposizione carburanti a basso prezzo. E' però alle porte una crisi energetica dovuta al procedere verso l'esaurimento delle fonti fossili. In questo senso la sperimentazione della permacultura ad orientamento fukuokiano, qui descritta potrà esserci di grande aiuto, perché riduce al minimo le lavorazioni meccaniche alla sola semina e perché anche questa potrebbe essere facilmente sostituita dalla semina manuale a spaglio, con semi precedentemente ricoperti da un filo di argilla per non farli mangiare dagli animali. Il risparmio energetico sarebbe notevole.

Rotazione quadriennale

Sarà del tipo:

1. cereale invernale
2. sovescio + cultura primaverile da rinnovo
3. cereale invernale o primaverile
4. trifoglio violetto o alessandrino o miscuglio

con i dettagli che si possono immaginare, dalle descrizioni precedenti.

Per coltura da rinnovo si intende un legume, come lenticchia, pisello, cece, fava, favetta, soia, oppure girasole, colza ed altre oleaginose. Per questa rotazione, che ha un anno di riposo su quattro, sarà sempre necessario inserire un sovescio prima della cultura da rinnovo, per garantire il mantenimento della fertilità.

Questa rotazione ha il vantaggio di un contributo supplementare (art 68 della riforma

PAC), dato alle rotazioni biennali (circa 90 euro all'ettaro). Si tratterebbe di una doppia rotazione biennale che, con la normativa attuale, otterrebbe il contributo supplementare per tutti i 4 anni. Si tratta di capire quanto sia remunerativa la cultura da rinnovo nel mercato del biologico.

Altre rotazioni

Se si ha un tornaconto economico con la vendita del seme, la leguminosa bi o poliennale (trifoglio violetto, meliloto, medica, ecc.) può essere tenuta anche due o più anni. Dopo di che potranno seguire anche più di due anni di colture principali (non erbai), realizzando rotazioni quinquennali o esaennali, con eventuali colture intercalari da sovescio. Nell'ambito del rispetto e realizzazione degli obiettivi descritti all'inizio, le rotazioni sperimentabili sono numerose.

Inoltre i 2 metodi di permacultura descritti non dovrebbero valere solo per i cereali ma anche per le altre colture, per esempio le oleaginose e, in generale le cosiddette colture da rinnovo, in quanto l'anno di trifoglio su tre o la consociazione perenne possono valere per tutte le colture.

Rotazioni ammesse dalle disposizioni italiane per il biologico

Le rotazioni colturali ammesse in Agricoltura biologica sono disciplinate in Italia da un decreto del Ministero dell'Agricoltura.

Ecco il testo del Decreto 27.11.2009 – Ministero Politiche Agricole

"La fertilità del suolo e la prevenzione delle malattie è mantenuta mediante il succedersi nel tempo della coltivazione di specie vegetali differenti sullo stesso appezzamento.

In caso di cultura seminative.....la medesima specie è coltivata sulla stessa superficie solo dopo l'avvicinarsi di almeno due cicli colturali di specie differenti, uno dei quali destinato a leguminosa o a coltura da sovescio.

In deroga a quanto sopra riportato i cereali autunno-vernini (frumento tenero e duro, orzo, avena, segale, triticale, farro, ecc.) possono succedere a loro stessi per un massimo di due cicli colturali, che devono essere seguiti da almeno due cicli di colture di specie differenti, uno dei quali destinati a leguminosa o coltura da sovescio."

Essendo la "Specie" la singola tipologia di pianta, sia la rotazione triennale che quella quadriennale sono ammesse da questa disposizione. La permacultura grano-trifoglio nano invece non è ammessa.

E' evidente che chi ha scritto questa normativa non considera fra i metodi degni di riconoscimento quello dell'agricoltura naturale e quello della permacultura, e non prende in considerazione un testo fondamentale per il settore, almeno per il suo valore formativo, che è "La rivoluzione del filo di paglia" di Fukuoka. Il bello è che le associazioni di settore e gli organismi di controllo hanno lasciato passare questo decreto, senza considerare questo problema.

Che soluzione c'è a questa situazione? Ne vedo due. La prima è che le associazioni di

settore chiedano al ministero una modifica di questo decreto che preveda la validità di tutti i metodi del biologico, compresa l'agricoltura sinergica, la permacultura e l'agricoltura naturale e tutte le rotazioni che sono orientate a mantenere la fertilità.

La seconda soluzione è che il mondo del biologico crei anche un'altra certificazione, la cosiddetta "certificazione partecipata" o "metodo di garanzia partecipativa" di cui si discute da tempo, che porterebbe in auge un nuovo sistema di certificazione gestito e controllato dal basso, che certamente renderebbe accettabile anche la permacultura dell'agricoltura naturale (che è volta a incrementare la fertilità), all'interno di un nuovo circuito commerciale che accetterà il nuovo tipo di certificazione.

In Novembre 2012 ci sarà a Senigallia un importante convegno su questo tema.

Tecniche supplementari

Per potenziare i risultati, si prendono in esame le seguenti tecniche supplementari:

1. uso del calendario biodinamico delle lavorazioni e delle semine
2. uso di varietà idonee
3. uso dei preparati biodinamici da spruzzo (500, 501, Fladen, Podolinsky)
4. uso dei macerati
5. la conformazione dell'ambiente
6. la presenza animale
7. l'influsso della attività e della presenza umana

Calendario biodinamico delle semine e altri ritmi

Da vari decenni Maria Thun, tedesca, pubblica un "Calendario delle semine", ricavato seguendo un impulso del veggente e scienziato Rudolf Steiner, sull'influsso delle forze cosmiche nella vita delle piante. Si basa principalmente sull'influsso della luna e delle costellazioni e, in parte, sull'influsso dei pianeti; in generale sull'influsso dei ritmi cosmici.

In pratica, la luna che transita su una costellazione di TERRA (Toro, Vergine, Capricorno) fornisce un impulso positivo di crescita alla parte RADICE della pianta; il transito su costellazioni di ACQUA (Pesci, Cancro, Scorpione) dà impulso alla parte FOGLIE della pianta; il transito su costellazioni di ARIA-LUCE (Gemelli, Bilancia, Acquario) dà impulso alla parte FIORE della pianta e, infine, il transito su costellazioni di FUOCO (Ariete, Leone, Sagittario) dà impulso alla parte SEME della pianta.

Questo impulso entra nella terra attraverso le lavorazioni e dalla terra si trasmette alla pianta. Per esempio, facendo le lavorazioni (aratura, erpicatura, semina, ecc) in periodo di Fuoco si favorisce lo sviluppo del seme, cosa che sarebbe favorevole per aumentare il raccolto delle colture cerealicole. E' chiaro che questo principio va usato con buon senso e senza alcun fanatismo, in quanto in agricoltura, per primo, è necessario fare attenzione alle condizioni climatiche favorevoli e allo stato favorevole del terreno. Se per osservare i tempi del calendario biodinamico, si perdessero i giorni favorevoli rispetto alle condizioni climatiche e di terreno se ne ricaverebbe un danno. Quindi, per primo, l'attenzione va posta al periodo, al clima e al terreno e, se poi sarà possibile, si cercherà anche di eseguire le lavorazioni (comprese le semine), in un periodo favorevole secondo il calendario biodinamico. In esso sono indicati anche i

periodi più favorevoli ai trapianti di piantine secondo il ritmo ascendente-discendente della luna, da non confondere con il ritmo crescente-calante, come spiegato nel testo del calendario, nel quale si trovano anche varie altre indicazioni. Il periodo ascendente è quando l'arco che la luna fa nel cielo, sorgendo e tramontando, va crescendo e alzandosi, il periodo è discendente quando, viceversa, l'arco descritto dalla luna nel cielo va impiccolendosi e abbassandosi. Il tempo di piantagione, favorevole ai trapianti, è con la luna discendente.

Al di là di quanto riportato su questo calendario annuale, c'è un altro ritmo importante: quello del "respiro" giornaliero della Terra. La Terra nel suo complesso è un essere vivente come lo sono gli uomini e gli animali che vivono su di essa e ha un suo respiro. Vediamo per esempio un ritmo nel "respiro" dell'umidità e del calore, con umidità e calore che vanno verso l'alto o verso il basso. Dalle 3 del mattino la Terra espira e le piante iniziano ad esalare umidità verso l'alto. Dalle 3 del pomeriggio il ritmo si inverte e la Terra inizia ad inspirare e le piante a trattenere l'umidità. Secondo questo ritmo, se possibile, sarebbe bene lavorare il terreno di pomeriggio, di sera e anche di notte. Sarebbe comunque bene di non lavorarlo mai intorno alle ore del mezzogiorno, che sono sfavorevoli. Questa indicazione, sull'orario dei lavori giornalieri, potrebbe essere più facile da seguire dell'altra sui giorni favorevoli alle secondo lo zodiaco, specie per aziende dotate di propri mezzi di lavoro, in particolare in periodo estivo.

Uso di varietà idonee

Molto spesso le selezioni varietali vengono fatte seguendo principalmente il criterio della maggiore quantità del raccolto, indipendentemente dalla qualità del prodotto ottenuto e dalla versatilità e robustezza della pianta. Per il settore agricolo biologico sarebbe meglio selezionare varietà rustiche, che non abbiano bisogno di concimazioni chimiche o organiche esterne, che competano meglio con le altre piante erbacee, che siano più resistenti agli stress climatici (freddo, caldo, siccità, troppa umidità) e che siano più in sintonia con il tipo di terreno e di clima in cui vengono utilizzate.

In questa direzione c'è ancora molto da fare e uno scambio di esperienze e di semi fra gli agricoltori e un contributo dei ricercatori, sono aspetti quanto mai necessari da realizzare. Su questo argomento va data una netta opposizione alle varietà ottenute tramite irradiazioni nucleari (vedi il grano duro Creso) e ancor più a varietà ottenute tramite manipolazione genetica.

Preparati biodinamici da spruzzo

Di seguito sono descritti brevemente 4 preparati da spruzzo, provenienti dall'ambiente dell'agricoltura biodinamica. Vediamo dapprima alcune caratteristiche che essi hanno in comune.

1. La dizione "da spruzzo" significa che vengono irrorati sui campi e sulle colture. Le quantità di acqua usate sono molto modeste, circa 50 litri per ettaro. In genere vengono spruzzati con l'ausilio di botti irroranti, dotate di una larga barra con ugelli spruzzanti, simili a quelle con cui si distribuiscono i diserbanti. Le acque usate vanno filtrate, se contenenti sostanze non disciolte che potrebbero ostruire gli ugelli

2. Sono preparati di tipo "omeopatico", sia perché le quantità usate, di principi attivi, sono esigue, rispetto alla massa d'acqua utilizzata, sia perché sono approntati con una tecnica simile a quella con cui si preparano i medicinali omeopatici (dinamizzazione). L'acqua funziona da sostanza che accoglie le forze della sostanza attiva e le trasmette al terreno e alla pianta.
3. La dinamizzazione comporta di rimestare l'acqua, con dentro la sostanza attiva del preparato, girandola alternativamente in senso orario e antiorario, per creare movimenti e vortici che fanno assorbire a tutta l'acqua le forze e caratteristiche del preparato. Nei primi decenni in cui la tecnica è stata usata la dinamizzazione avveniva in modo manuale. Oggi, per le grandi quantità necessarie a grandi estensioni, si usa una attrezzatura che riproduce meccanicamente il tipo di dinamizzazione sopra descritto. Il tempo consigliato è di un'ora, ma probabilmente basta molto di meno affinché l'acqua si compenetri delle forze della sostanza attiva.

L'irrorazione di questi preparati porta un elemento di complicazione alla tecnica agricola, facendola allontanare da quella semplicità universalistica, che è uno dei principali obiettivi del "biologico universale". Tuttavia l'uso dei preparati da spruzzo potrebbe condurre a migliori risultati nei raccolti e nella qualità e fertilità del terreno, per cui sarà utile e consigliabile sperimentare il loro effetto all'interno delle tecniche e rotazioni del "Biologico universale".

Preparato 500 o cornoletame

È il preparato principale della biodinamica, per favorire la fertilità dei terreni. Si tratta di letame vaccino, sano, fresco, senza paglia, di vacca e non di toro. Esso viene immesso all'interno di un corno di vacca che abbia figliato almeno una volta, dopo averlo svuotato. Le corna riempite di questo letame vengono poi interrate in luogo idoneo a una sessantina di centimetri sotto terra, all'inizio dell'autunno, e poi dissotterrate in primavera. Il letame nel frattempo si sarà del tutto trasformato, diventando humus puro, scuro, colloidale, con profumo di humus. Può essere usato sul terreno nudo, come forza concimante e favorevole alla compostazione in campo delle paglie e delle altre materie organiche. Per la quantità da utilizzare va tenuto conto che per un ettaro si possono usare 50 litri di acqua dinamizzata con circa 100-150 grammi di cornoletame. Il preparato 500 può essere usato al meglio prima di alcune lavorazioni, come l'erpicazione a dischi per interrare paglie o stocchi della cultura precedente e prima della semina, ma anche sugli stessi cereali già nati, prima della "levata", e avrà allora un effetto rinfrescante e di stimolazione della circolazione della linfa.

Preparato 501 o cornosilice

Si tratta di silice cristallina, da quarzo finemente macinato e polverizzato, posta in corna che siano interrate in primavera e dissotterrate all'inizio dell'autunno.

Questo preparato è portatore di forze estive, di calore e luce, e fa aumentare l'assorbimento della luce e la produzione di silice e clorofilla. Aumentano anche la lucentezza del colore e l'aroma dei prodotti ottenuti. La crescita è più secca e i raccolti si conservano meglio. Importante in caso di stagioni umide e con poco sole.

L'irrorazione di questo preparato è più problematica, in quanto va fatta quando il cereale ha iniziato il processo di lignificazione e creazione degli steli. Il passaggio con il trattore danneggerà inevitabilmente le piante che finiranno sotto le ruote. Larghe

barre di irrorazione contribuiranno a limitare il danno.
La quantità consigliata è di 3-4 grammi per ettaro su 50 litri di acqua.

Preparato Fladen

Il metodo biodinamico dispone di 6 preparati da cumulo, approntati in modi particolari, che sono stati descritti da Rudolf Steiner durante il suo corso del 1924, da cui è nata l'agricoltura biodinamica:

502 a base di achillea
503 a base di camomilla
504 a base di corteccia di quercia
505 a base di ortica
506 a base di tarassaco
507 a base di valeriana

L'uso di questi preparati all'interno dei cumuli di letame, consente di pilotare nel modo migliore la compostazione dello stallatico. I metodi del "Biologico universale" sono stati pensati soprattutto per gli agricoltori che non hanno animali e stallatico da trasformare in concime organico. Appunto per chi non dispone di stallatico, Maria Thun ha creato il "preparato Fladen", a base di letame fresco, gusci d'uovo e basalto, il tutto compostato con i 6 preparati da cumulo, ottenendo un humus che poi viene utilizzato come preparato da spruzzo, analogamente ai preparati 500 e 501. Si irrorà così sui campi forza di compostazione, che sarà tanto più utile, quanta più sostanza organica da unificare ci sarà sul campo. Per esempio, per il "Biologico universale", dopo la trinciatura dei campi di trifoglio o dopo l'interramento di eventuali sovesci. Altrettanto bene si può usare prima delle lavorazioni del terreno e prima della semina.

Preparato Alex Podolinsky (501 rinforzato)

Podolinsky è noto per aver ottenuto grandi risultati in Australia con l'agricoltura biodinamica e aver favorito la conversione di notevoli superfici agricole. Per questo suo preparato egli usa la stessa intuizione di Maria Tuhn, di utilizzare i 6 preparati da cumulo, per ottenere forza di compostazione concentrata. Egli ha creato un metodo per incorporare i 6 preparati da cumulo, dentro il preparato 500, in modo da mettere insieme l'effetto di tutte le forze positive dei vari preparati biodinamici, per incrementare la fertilità del terreno.

Uso dei macerati

Il macerato si ottiene mettendo delle erbe a "macerare" in acqua, cioè a fermentare in essa. Si possono aggiungere anche quantità modeste di compost da escrementi vaccini o di pennuti, quantità di terra, possibilmente la più ricca di batteri e microrganismi vari che si ha a disposizione, ed altre sostanze utili, come farina di

rocce, alghe litotamnio, bentonite, cenere, calce. Naturalmente anche l'aggiunta dei preparati biodinamici sopra descritti andrebbe benissimo, ognuno secondo la sua funzione.

I macerati possono rappresentare una grande risorsa, se condotti con passione e senso della sperimentazione positiva. Le sostanze attive per un macerato, oltre alle erbe e alle paglie, possono essere tante, reperibili in azienda o nei pressi o acquistate a buon prezzo, ognuna con un suo ruolo specifico.

Occorreranno delle vasche di macerazione, più o meno grandi, a seconda della estensione dei terreni da trattare.

L'acqua potrebbe essere quella piovana, opportunamente incanalata verso la vasca, oppure acqua da ruscello vicino, se pulita, oppure proveniente da pozzo, mettendola nella vasca alcuni giorni prima di preparare il macerato. L'acqua del macerato già pronto dovrà essere filtrata per poter essere irrorata con macchine o attrezzature manuali.

A seconda del periodo dell'anno e della temperatura dell'acqua ci vorrà più o meno tempo affinché le piante inizino la fermentazione.

Sarà bene rimestare di tanto in tanto l'acqua con le piante, per attivare meglio la macerazione e impedire la putrefazione. Per ridurre il forte odore si può usare estratto di valeriana o farina di rocce o di alghe.

Il macerato è pronto per l'uso dopo che la macerazione delle piante nell'acqua è in stato avanzato ed è iniziata la fermentazione, riconoscibile dall'odore più forte. Non si deve arrivare all'odore di marcio.

Come per i preparati anche l'irrorazione dei macerati potrà avvenire con botti spruzzanti dello stesso tipo di quelle con cui si irrora i diserbanti, con larghe barre irroranti, dopo aver filtrato il macerato. Pur essendo una operazione supplementare essa è molto rapida e poco dispendiosa energeticamente e vale la pena di farla perché dovrebbe migliorare i risultati quantitativi e qualitativi dei prodotti e la qualità del terreno.

Un'alternativa potrebbe essere di usare le botti spargi-liquame, per chi ne fosse dotato, e si eviterebbe la filtrazione.

Come per i preparati biodinamici da spruzzo, anche per i macerati si fa affidamento sul principio che l'acqua accoglie e trasmette le energie che vengono immesse in essa. Secondo questo principio non c'è limite alle tipologie di macerati che possiamo immaginare per venirci in aiuto. Possiamo adoperare sia la forza concimante delle piante, sia quella terapeutica e irrorare, a seconda dei casi, il terreno oppure le colture. Limitiamoci qui a descrivere brevemente tre macerati fra quelli più usuali e due macerati specifici per il Biologico universale.

Macerato di erbe varie

Si fa con le erbe che crescono sul terreno in cui lo si vuole irrorare, con le eventuali aggiunte già descritte, specialmente quelle che si possono avere facilmente a disposizione in azienda. Si basa sul principio che un terreno viene curato, vivificato e reso più fertile dalle erbe che crescono spontaneamente in esso. Un vantaggio è anche la facilità di reperimento delle erbe da macerare. Bisogna però fare attenzione a non mettere erbe non conosciute, di cui non si sa bene l'effetto.

Macerato di ortica

Si fa con la pianta d'ortica utilizzandola per intera. La raccolta può andare dalla tarda primavera a piena estate, prima che produca i semi. Ricco di calcio, potassio, azoto, ferro e tanto altro, è un concime universale. Presenta un odore molto intenso e fermenta presto, per cui conviene adoperarlo presto, ma non prima che abbia iniziato

a fermentare, cioè dopo circa una settimana, forse anche prima. Si possono usare 5 chili di ortiche in 100 litri di acqua. Se si hanno a disposizione poche ortiche, si può usarne una quantità minore, oppure diluire il macerato già pronto con altra acqua. Se si tiene a macerare a lungo si può poi diluire di conseguenza. Oltre che come concimante si può usare contro gli afidi, spruzzando le foglie.

Macerato di equiseto arvense (coda cavallina)

La pianta ha un alto tenore di silicio. Può essere raccolta d'estate quando ha già raggiunto il massimo sviluppo e poi fatta seccare e utilizzata durante tutto l'anno. Il macerato si può irrorare sul terreno o sulle colture. Ha una azione antifungina, anche in prevenzione, grazie alla elevata presenza di silice e di sali solforici. Utile anche contro afidi, cocciniglia e ragnetto rosso. Per l'irrorazione del terreno vanno bene 5 kg di equiseto su 100 litri di acqua. Per l'irrorazione delle foglie basta 1 chilo e il macerato ottenuto può essere ulteriormente diluito per esempio con un litro di macerato su 10 di acqua, dinamizzando la miscela per una decina di minuti. La spruzzatura sulle foglie va fatta al tramonto o di sera o con cielo coperto, per evitare pericoli di bruciature.

Due macerati per il biologico universale

Per le tre tecniche di rotazione esposte per il Biologico universale uno dei possibili usi dei macerati è anche quello di favorire una appropriata e più rapida decomposizione della paglia e degli sfalci o trinciature del trifoglio e delle erbe

Per aiutare la decomposizione in campo della paglia si può preparare un macerato con paglia, un pò di terra, un pò di concime animale compostato che si abbia a disposizione in azienda anche in piccole quantità, possibilmente di ruminanti o di galline e altri pennuti. Naturalmente potrà essere aggiunto nella macerazione anche uno dei preparati biodinamici adatti (500, Fladen, Podolisky) o altri ingredienti di cui si è già parlato. Potrà essere usato dopo che le paglie avranno incominciato a fermentare e decomporsi e irrorato sopra le paglie dopo i raccolti.

Similmente si procederà per il macerato per gli sfalci di trifoglio e erbe. Per esempio, dieci giorni prima di falciare o trinciare il trifoglio violetto o alessandrino se ne sfalcerà a mano una piccola quantità e se ne farà un macerato, insieme a terra ricca di vita e ad altri eventuali ingredienti.

Irrorare di pomeriggio, quando il respiro della terra porta l'umidità verso il basso.

Momenti d'uso

I macerati possono essere preparati e irrorati:

- prima di ogni passaggio di erpice a dischi, per favorire la concimazione in campo e per arricchire il terreno
- dopo ogni raccolto, per favorire la concimazione e la compostazione in campo delle paglie
- dopo ogni sfalcio o trinciatura
- prima di ogni erpicatura
- come concimi fogliari, in una giusta formulazione

Inserire almeno un macerato ben fatto all'anno, sarebbe già una buona sperimentazione. Siccome passare con la botte da irrorazione è una operazione estremamente semplice e poco costosa, non è detto che non ci si prenda gusto e se ne facciano anche di più, se si sperimentano effetti positivi sui terreni e buoni risultati produttivi.

Microrganismi benefici o efficaci

Sono in commercio già da alcuni decenni i cosiddetti "Microrganismi benefici" detti anche "Microrganismi efficaci", riprodotti da un giapponese, il prof. Teruo Higa. Sono miscele di microrganismi benefici, presenti in natura e riprodotti su melassa di canna da zucchero. Dentro sono presenti batteri da fotosintesi, attinomiceti, batteri acido-lattici, lieviti, miceti attivati in processi di fermentazione. Avrebbero un potere rigenerante sui terreni per la loro proprietà fortemente antiossidante e di conseguenza agirebbero in vari modi positivamente sulle colture. Sono consigliabili da sperimentare, trasmettendo poi le conoscenze acquisite agli altri agricoltori. Una volta acquistati la prima volta si può anche imparare a riprodurli da soli.

La conformazione dell'ambiente

Non è indifferente quale sia l'ambiente circostante agli spazi colturali. La permacultura è una visione e una tecnica che ci insegna anche come conformare gli ambienti agricoli. Indipendentemente da essa, in generale sarà bene ricercare una certa armonia ambientale

In primo luogo, come già detto, sarà bene piantare alberi, arbusti e culture erbacee adatti al microclima e al terreno. Si cercherà poi di realizzare quanto più possibile il principio della biodiversità, come fonte di ricchezza e armonia per l'ambiente agricolo. Questo principio potrà realizzarsi creando interazione positiva fra spazi a coltivazioni erbacee, spazi a coltivazioni arboree varie, boschi, arbusti, siepi, invasi d'acqua. Dovrà crearsi un equilibrio fra la componente erbacea ed arborea dell'azienda.

Mente un tempo, quando i lavori erano manuali, le colture erbacee erano strettamente intrecciate con quelle arboree, per esempio con il sistema dei filari, al giorno d'oggi, per la presenza di grandi macchine che compiono i lavori agricoli, l'interazione va creata fra spazi più grandi, con una disposizione a "macchie" o a zone.

Gli alberi e le siepi hanno una azione frangivento che, oltre a proteggere le colture dal vento, permette anche una maggiore conservazione dell'umidità sui terreni, con maggiore formazione di rugiada. Essenziale è anche l'azione antierosiva. Siamo ormai abituati alle catastrofi ambientali, con grandi smottamenti di terreno o con esondazioni fluviali, dovuti essenzialmente alla scomparsa degli alberi e delle siepi.

Alberi, arbusti e siepi favoriscono poi una ricca biodiversità, attraverso la flora e la fauna che si instaurano, che rappresentano un elemento di ricchezza e di armonia ambientale. Infine non va trascurato un certo riparo rispetto all'inquinamento chimico ed acustico.

Se vogliamo andare ancora più a fondo sul ruolo positivo della biodiversità e della armonia ambientale, possiamo dire che vari veggenti hanno riferito che negli ambienti naturali sono presenti esseri invisibili, che collaborano con le piante.

Rudolf Steiner li chiama

- gnomi o spiriti della terra o spiriti delle radici
- ondine o spiriti dell'acqua
- silfidi o spiriti dell'aria e della luce
- salamandre o spiriti del fuoco, portatori di calore

Quanto più c'è ricchezza di vita nel territorio agricolo, tanto più possono agire positivamente gli esseri naturali invisibili, che collaborano con le piante.

In anni passati, nella comunità scozzese di Findhorn, si realizzò tramite un veggente, una collaborazione cosciente fra spiriti della natura e uomini, che portò a risultati eccezionali nell'orto e nel giardino.

La presenza animale

La sperimentazione del "biologico universale" non vuole mettere in discussione i metodi di agricoltura biologica fondati sull'allevamento animale, come il metodo biodinamico o il metodo classico dell'agricoltura organica, che fa uso di compost di origine animale. Vuole invece affiancare a questi metodi un ulteriore metodo, che non faccia uso di allevamento animale e sia più semplice e universalizzabile, al fine di diffondere maggiormente l'agricoltura biologica. Per di più, se ci fosse una conversione massiccia, per esempio, all'agricoltura biodinamica classica si avrebbe il rischio di una esagerata presenza di allevamento animale bovino, con sovrapproduzione di prodotti alimentari di origine animale, con abbassate quote cerealicole per l'alimentazione umana e con eccessiva produzione di CO₂.

Non far uso di allevamento animale non significa non dare importanza alla presenza in azienda dell'elemento animale. "Senza allevamento animale" non significa "senza presenza di animali". Il regno animale è comunque l'anello di congiunzione fra il regno vegetale e l'uomo. Va coltivata l'immagine di una azienda arricchita e vivacizzata da una multiforme presenza di animali. La cura dell'equilibrio ambientale, del terreno e della biodiversità farà ottenere una grande presenza di uccelli, farfalle e insetti di ogni genere e un'infinità di animali terricoli, a partire dal prezioso lombrico fino a infinite specie di microrganismi; non è da escludere la presenza degli animali da cortile (galline, anatre, oche,...) in quantità limitate, che potranno anche essere usati per mandarli nei vari campi nei tempi opportuni per una presenza omeopatica del concime animale o per tenere sotto controllo altri animali, come le lumache. E se è gradito si potranno tenere come amici anche alcuni esemplari degli animali domestici di stazza grande (cavalli, asini, mucche, pecore,..), cercando di limitarne la riproduzione.

L'influsso della presenza umana

Come abbiamo visto la fertilità e vitalità dei terreni dipendono anche dall'armonia che si riesce a creare nell'ambiente complessivo dell'azienda, che a sua volta dipende dalle persone che prendono questa direzione e che la concretizzano nei loro interventi quotidiani e di lungo periodo. Ma l'influsso dell'uomo non è solo questo. Nel cosmo tutto è irradiazione e vibrazione. Tutti i corpi celesti irradiando la loro natura, la loro energia, le loro caratteristiche. Anche ogni corpo materiale, minerale o vivente, irradia la propria essenza in tutto l'ambiente circostante. Ogni fiore, ogni erba, ogni pianta, riceve ed emette fini radiazioni. Anche ogni uomo è un campo energetico che assorbe ed emette energia. I suoi stati d'animo, pensieri, emozioni, sensazioni, movimenti, intenti volitivi, determinano la qualità ed intensità della sua radiazione. Tramite questa egli ha influenza su tutto l'ambiente circostante, così come tutto l'ambiente circostante ha influsso su di lui. Da tutto questo possono derivare grandi conseguenze pratiche. Nel libro 'La vita segreta delle piante' (Sugarco edizioni), vengono illustrate, attraverso esperimenti scientifici, le relazioni fisiche, emotive e spirituali fra le piante e gli uomini. Può essere accertato che gli stati d'animo e i pensieri degli uomini influiscono, positivamente o negativamente, sullo sviluppo delle piante. Fra le tante cito tre frasi prese dal libro:

"...dunque la fede umana nello sviluppo di una pianta agiva evidentemente da sostanza nutriente, capace di produrre una crescita più rapida" (pag. 237)

"Grad fece un dettagliato resoconto sull'esperimento all'American Society for Psychical Research, riferendo che una stato d'animo negativo, come la depressione, l'ansietà, l'ostilità nel momento in cui si trattava la soluzione acquosa, portava ad una inibizione nella crescita delle cellule delle piante annaffiate con tale soluzione" (pag 334)

"...stati d'animo cattivi o violenti hanno un effetto deprimente sulle piante, mentre frequenze gioiose hanno un effetto benefico. Quindi il contributo più importante che l'uomo può dare al suo orto ancor più importante dell'acqua e del concime è la radiazione sotto forma di energia; amore e felicità che egli mette nel suolo mentre lo coltiva. Questa radiazione si somma a quelle che vengono dalla terra stessa e dal cosmo e ognuna contribuisce a fertilizzarlo" (pag 344)

Anche il veggente Rudolf Steiner, dice, nelle sue conferenze sull'agricoltura:

"si dirà che l'entusiasmo non può venire pesato sulla bilancia; certo, ma esso comunica le sue vibrazioni, trasmette molto, opera molto e per suo mezzo si possono ottenere grandi risultati" (pag 104).

E ancora, alla domanda: *"ha importanza chi sia la persona che esegue il lavoro?"* Steiner risponde: *"questo è proprio il problema, ma a porlo oggi (si era nel 1924) si rischia il ridicolo. Posso ricordare che vi sono delle persone alle quali i fiori coltivati sul davanzale della finestra crescono meravigliosamente, e altre con le quali essi non crescono affatto, appassiscono. Questi sono fatti" (pag.114).*

Si può concludere che sentimenti di equilibrio, serenità, entusiasmo, fiducia e dinamismo positivo, da parte delle persone che coltivano e che vivono nei pressi dei terreni coltivati, si trasmettono all'ambiente e sono un ulteriore aiuto per la fertilità e la vitalità della terra e per la qualità dei prodotti.

Il metodo Fukuoka

Viene esposto solo a fini conoscitivi e di documentazione in quanto sempre stimolante di riflessioni e meditazioni sull'agricoltura biologica e naturale, seppure non applicabile alle nostre terre e ai nostri climi, per la coltivazione dei cereali invernali.

Principi: nessuna lavorazione meccanica, nessun compost, nessun diserbo, nessun prodotto chimico. Tutto il metodo è manuale e realizza un doppio raccolto di riso e orzo ogni anno con alte rese per ettaro (60 ql/ha per riso e 60 ql/ha per orzo = 120 ql/ha).

- all'inizio di Ottobre si seminano sia il trifoglio bianco (5 kg/ha) che il cereale invernale (30-60 kg/ha) in mezzo al riso che sta completando la sua maturazione
- trifoglio e orzo germogliano (2,5-5 cm) prima che si raccolga il riso e vengono calpestati durante il raccolto, ma si riprendono subito
- finita la battitura del riso se ne sparge la paglia sul campo
- in novembre-dicembre si semina il riso in mezzo al cereale invernale, il riso non germinerà perché ha bisogno di più alte temperature
- solo in aprile si potrà controllare l'esito di questa semina ed eventualmente si potrà rafforzare la semina invernale con una nuova semina primaverile, nei posti dove ci sia carenza; un'alternativa è di seminare il riso solo in primavera
- dopo la semina invernale del riso e anche se non lo si è seminato si stende sul campo un sottile strato di pollina aziendale, per aiutare la decomposizione delle

- paglie
- in maggio avviene la mietitura del cereale invernale
 - si batte il cereale fuori campo e subito se ne sparge la paglia in campo
 - si fa scendere l'acqua sul campo e la si tiene per 7-10 giorni per indebolire le erbacce e il trifoglio, aiutare la compostazione della paglia del cereale e aiutare il riso a venire fuori attraverso la paglia
 - l'acqua viene ridata di nuovo ai campi, a scorrimento, solo in agosto
 - in autunno di nuovo la semina di trifoglio e orzo in mezzo al riso e poi la raccolta del riso.

Vediamo ora alcuni punti centrali del metodo compresi i punti critici.

Centralità dell'uso della paglia e compostazione in campo

La paglia ha il ruolo di rafforzare la fertilità del terreno, aiutare la germinazione attraverso la conservazione dell'umidità, controllare le erbe spontanee, proteggere i semi dai passeri (ma non dai roditori, ecc). In autunno la paglia del riso fa da pacciamme al cereale invernale, seminato in mezzo al riso. In maggio la paglia del cereale sopra il riso, grazie al periodo di allagamento del campo, diventa copertura per il riso, fa da mantenimento dell'umidità senza uso di nuova acqua, tranne che in agosto, funziona da controllo delle erbacce e decomponendosi fertilizza. Si tratta di una compostazione in campo. Quella dell'orzo viene facilitata attraverso lo spargimento di pollina e attraverso l'allagamento del riso. Quella del riso invece ha un periodo più lungo a disposizione, dall'autunno del raccolto fino all'aprile della nuova germinazione, compreso tutto l'inverno, per cui ha modo di compostarsi in campo, senza particolari accorgimenti.

Copertura del seme

I semi vengono buttati sul terreno scoperto e non interrati. Diventa necessario evitare che siano mangiati dagli uccelli o dai topi, raccolti dalle formiche, e protetti da ogni pericolo. Fukuoka ha ideato il metodo delle palline di argilla, cioè di ricoprire il seme con uno strato di argilla

Il metodo è il seguente:

- si mettono i semi dentro un contenitore che si possa scuotere con movimenti circolari
- si butta un pò di argilla finemente polverizzata
- si spruzza acqua ogni tanto e si gira fino a che non si formi per ogni seme una pallottolina di un cm di diametro

Questo metodo rappresenta uno dei punti deboli del sistema, perché è laborioso

Manualità del metodo

Il metodo Fukuoka è stato ideato in tecnica manuale; non è perciò replicabile in tecnica meccanica per vari motivi; uno di essi è che le semine dei cereali vengono fatte dentro il cereale precedente ancora in campo; questo metodo, può tornare utile in caso di grossa crisi energetica, ma occorrerà contemporaneamente realizzare un grande esodo dalle città alle campagne. Per il riso potrà essere applicato tal quale, mentre per gli altri cereali dovrà essere totalmente trasformato, come dalla seconda tecnica qui descritta per il "Biologico universale", della permacultura cerealicola.

Doppio raccolto

Bisogna dire che è possibile solo grazie all'ausilio dell'acqua e dell'allagamento e perciò non è possibile replicarlo da noi, se non nelle risaie, oltre che solo in tecnica manuale.

Copertura permanente del terreno

Viene realizzata in vari modi, con l'uso delle paglie, con l'uso del trifoglio, con la

semina di una coltura dentro l'altra, in modo che quando si raccoglie una coltura già spunta l'altra, come è nei processi naturali.

Azotazione

Viene realizzata attraverso la presenza del tappeto di trifoglio e attraverso l'alta attività microbica del terreno e l'alta percentuale di sostanza organica che viene a realizzarsi anno dopo anno.

Metodo Fukuoka-Bonfils

In Francia uscì un libro di Marc Bonfils dal titolo "Culture du blé d'hiver", che risulta esaurito e introvabile. Di lui non si trova traccia di indirizzo, e-mail, sito. Sembra scomparso. Sul suo metodo in Italiano si trova solo un file non scaricabile dal titolo "Il grano vernino e la sua fisiologia in base al metodo Fukuoka-Bonfils" dal quale ho attinto le informazioni che seguono. Anche in francese il materiale è molto scarso e ho trovato solo degli appunti trasformati in immagini formato jpg. Chi riesce a trovare di più è pregato di segnalarmelo (lorisasoli@alice.it)

E' un metodo che tenta di prendere degli elementi del metodo Fukuoka per la coltivazione di cereali in Europa. C'è poi la ricerca di adottare una semina precoce, nel tentativo di imitare la natura, quando il chicco cade dopo la maturazione, riceva delle piogge e germini. Anzi Bonfils tende addirittura a precedere anche il momento della caduta naturale del seme. Questo sebbene Fukuoka, il suo riferimento, semini il cereale invernale in autunno

Più dettagliatamente il metodo si fonda sui seguenti elementi:

- copertura permanente di trifoglio bianco (ripreso da Fukuoka, come il metodo del "Biologico universale")
- semina superficiale, senza interrimento (ripreso da Fukuoka)
- semina precoce, manuale, in giugno, prima ancora di trebbiare il grano precedente (parzialmente ripreso da Fukuoka)
- semina rada (fino a 2 kg/ha!). Elemento di originalità del metodo
- uso di varietà antiche (tendenza di tutti i metodi di agricoltura biologica)

Il metodo sembra essere stato sperimentato solo in modalità manuale, su piccoli appezzamenti di tipo ortivo, per i quali è possibile la semina superficiale prima del raccolto, ad una densità bassissima, con piante molto distanziate. Sicuramente qualche agricoltore francese lo avrà sperimentato anche su appezzamenti più grandi. Il fatto che non si sia saputo più niente delle sperimentazioni e dello sviluppo del metodo (partito quando?), risulta strano e potrebbe far pensare che siano state un fallimento. Ma si tratta qui di vedere se è possibile prendervi qualche elemento per adattarlo al "Biologico universale".

Il punto di originalità sta soprattutto nella ricerca dell'anticipazione della semina, con corrispondente diradazione della distanza fra i semi e riduzione della quantità di seme per ettaro. Egli dice che il livello di azoto è 20 volte più basso in marzo che in agosto. Siccome la pianta ha bisogno di azoto soprattutto in fase di levata, egli postula di seminare in giugno invece che in novembre, per usufruire del terreno caldo e dell'alta percentuale di azoto. Così la pianta farà numerosi getti laterali secondari (alto accostamento). Inoltre proprio per l'alto accostamento, si potrà usare una quantità molto ridotta di seme (fino a 2 kg./ha!!), aumentando in corrispondenza la distanza di semina fra un seme e l'altro. Una tabella proposta per la quantità di seme è la

seguinte:

Periodo di semina	Kg/ha di seme
Novembre	180
Ottobre	90
Settembre	45
Agosto	20
Luglio	10
Giugno	5

Egli immagina però che la formazione di spighe avvenga dopo l'inverno, anche seminando in Giugno. Mi sembra invece che, con una semina in Giugno, la formazione della spiga avvenga già in fine estate, inizio autunno. In effetti su terreni lavorati, dopo grano, si vedono a volte delle spighe nate da semi caduti nell'ultimo raccolto. Quindi, con le varietà di grano oggi utilizzate, si avrebbe una spiga già formata in autunno, ma è impossibilitata a giungere a maturazione prima dell'inverno per la mancanza di sole sufficiente, cosa che non sembra favorevole. In effetti Bonfils suggerisce di usare varietà nate prima del 1826, cioè create o nate prima di tale data. Una soluzione potrebbe essere di sfalciare il grano prima che inizi a levarsi. In questo modo ci sarebbe comunque un accumulo positivo di sostanze utili alla pianta attraverso le radici. Potrebbe essere un esperimento da fare. Però è difficile la semina quando ancora la paglia non è per niente avviata alla fase di compostazione in campo.

Un altro tentativo può essere quello di anticipare la semina, ma non troppo, in modo che non ci sia la levata e spigazione in pre-inverno. Si potrebbe pensare ad una semina a inizio settembre, con circa 60 kg/ha di semente (con le bocchette della seminatrice alternativamente aperte e chiuse), eventualmente sfalciando a facendo brucare dalle pecore di un pastore vicino, se ci fosse il pericolo di levata in pre-inverno. Oppure una semina a fine settembre-inizio ottobre con 90 kg/ha, ma si avrebbe un anticipo di un solo mese rispetto alla semina classica di inizio novembre.

Se facciamo riferimento al metodo della permacultura cerealicola con trifoglio, del Biologico universale, con la semina anticipata ci sarebbero però anche degli svantaggi:

- il trifoglio avrebbe meno tempo di vegetare in solitudine
- la semina del grano avverrebbe in un periodo in cui il trifoglio sarebbe ancora in grande attività vegetativa e, mentre fornirebbe azoto al cereale, sarebbe anche in competizione vegetativa
- la paglia del grano precedente sarebbe più indecomposta rispetto ad una semina in novembre

La semina rada del cereale sarebbe invece un elemento favorevole alla buona

vegetazione del trifoglio e al suo mantenimento successivo.

Vediamo come verrebbero adattati i cicli culturali del Biologico universale con una semina a fine settembre.

Semina anticipata nella permacultura cerealicola

Dopo un anno di trifoglio bianco nano in solitaria, le operazioni potrebbero essere le seguenti:

- trinciatura o falciatura del trifoglio a fine agosto
- semina del grano (duro o tenero, o altro cereale) a inizio settembre con seminatrice da sodo, a 60 kg/ha
- eventuale trinciatura o sfalcio o brucatura se il cereale tendesse ad iniziare la spigazione prima dell'inverno oppure uso di varietà antiche di grano
- raccolta a fine giugno con trinciapaglia, tenendo molto bassa la barra raccogliitrice
- eventuale immediata trinciatura di trifoglio-paglia-stocchi (da valutare in campo)
- irrorazione di macerato appropriato per compostazione e concimazione
- dare i mesi di luglio, agosto e settembre, come tempo di vegetazione per il trifoglio e affinché gli stocchi e gli apparati radicali del grano trebbiato inizino un processo di compostazione, sperando anche in qualche pioggia consistente
- eventuale trinciatura (prima o seconda) a inizio settembre o fine settembre (da valutare in campo)
- eventuale seconda irrorazione di macerato
- semina su sodo a fine settembre con 90 kg/ha

Senza almeno una trinciatura (da valutare in campo quando farla), la semina meccanica fra il trifoglio, gli stocchi del grano e i suoi apparati radicali non sarà del tutto facile anche per le seminatrici da sodo, che eventualmente andranno adattate.