

# AGRICOLTURA BIOLOGICA, BIODINAMICA E RESIDUO ZERO

**Giorgia Cavina, Gabriele Rondoni\***

*\* Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali, Unità di Ricerca Protezione delle Piante – Entomologia, Università degli Studi di Perugia. E-mail: gabriele.rondoni@unipg.it, gg.rondoni@gmail.com*

## **1 AGRICOLTURA BIOLOGICA**

Nel corso dell'assemblea generale IFOAM tenutasi a Adelaide nel settembre 2005, l'agricoltura biologica è stata definita dalla Federazione internazionale dei movimenti per l'agricoltura biologica (IFOAM) come *“un sistema di produzione che sostiene la salute del suolo, dell'ecosistema e delle persone. Si basa su processi ecologici, biodiversità e cicli adatti alle condizioni locali, piuttosto che sull'uso di input con effetti avversi. L'agricoltura biologica combina tradizione, innovazione e scienza perché l'ambiente condiviso ne tragga beneficio e per promuovere relazioni corrette e una buona qualità della vita per tutti coloro che sono coinvolti”*.

L'agricoltura biologica è una certificazione di processo con la quale si attesta che l'imprenditore non ha fatto utilizzo di sostanze chimiche nelle attività di coltivazione e di allevamento. Seguendo il metodo della coltivazione biologica si ottiene una resa minore, accompagnata da un prezzo di vendita maggiore del prodotto. L'imprenditore agricolo, che deve ovviamente superare i controlli annuali da parte delle autorità competenti, può garantire ai propri prodotti una visibilità distinta fregiandoli con il segno distintivo “biologico”, nonché accedere ad una serie di incentivi finanziari promossi dall'UE. Il prodotto ottenuto con il metodo biologico è del tutto simile dal punto di vista organolettico a quello prodotto con metodi convenzionali, ma grazie al segno

distintivo “biologico” si colloca in un mercato autonomo.

Il metodo di produzione biologico, dunque, esplica una duplice funzione: se da un lato risponde alle esigenze dei consumatori, dall'altro fornisce beni pubblici. Questo tipo di agricoltura, infatti, contribuisce a tutelare l'ambiente, il benessere animale e lo sviluppo rurale.

## **2 QUADRO NORMATIVO DELL'AGRICOLTURA BIOLOGICA**

A livello normativo viene data per la prima volta all'agricoltura biologica una disciplina nel 1991 con il Regolamento (CEE) N. 2092/91 relativo al metodo di produzione biologico di prodotti agricoli e alla indicazione di tale metodo sui prodotti agricoli e sulle derrate alimentari, ma il processo viene portato a compimento solo nel 1999 quando viene approvato il regolamento (CE) n.1804 che completa per le produzioni animali il precedente regolamento.

Con il regolamento (CE) n.834/2007 relativo alla produzione biologica e all'etichettatura dei prodotti biologici e che abroga il regolamento (CEE) n. 2092/91, l'agricoltura estende i suoi spazi di rilevanza, ed entrano e diventano protagoniste nuove istanze di tutela dell'ambiente e protezione della biodiversità, prima lasciate ai margini. Concetti come migliori pratiche ambientali, alto livello di biodiversità, salvaguardia delle risorse naturali e benessere degli animali, diventano

protagonisti della definizione stessa di agricoltura biologica, descritta come *“un sistema globale di gestione dell’azienda agricola e di produzione agroalimentare basato sull’interazione tra le migliori pratiche ambientali, un alto livello di biodiversità, la salvaguardia delle risorse naturali, l’applicazione di criteri rigorosi in materia di benessere degli animali e una produzione confacente alle preferenze di taluni consumatori per prodotti ottenuti con sostanze e procedimenti naturali. Il metodo di produzione biologico esplica pertanto una duplice funzione sociale, provvedendo da un lato a un mercato specifico che risponde alla domanda di prodotti biologici dei consumatori e, dall’altro, fornendo beni pubblici che contribuiscono alla tutela dell’ambiente, al benessere degli animali e allo sviluppo rurale.”* L’agricoltura biologica, dunque, assume autonomia e funzioni proprie rispetto al mercato agricolo alimentare a cui era strettamente connessa, secondo gli obiettivi enunciati con il regolamento del 1991, per i quali l’agricoltura biologica aveva lo scopo di risollevarlo il mercato alimentare dalla crisi che stava vivendo a causa delle eccedenze.

All’interno del regolamento sono descritte le regole di base del metodo di produzione biologica applicabile alle produzioni vegetali.

L’agricoltura biologica, sulla base di quanto stabilito dal regolamento, deve ricorrere a pratiche colturali e a tecniche di lavorazioni del terreno tali da salvaguardare/aumentare il contenuto di sostanza organica del suolo, da accrescere la stabilità e la biodiversità dello stesso, e da prevenirne la compattazione e l’erosione; deve mantenere e potenziare la fertilità e l’attività biologica del suolo tramite rotazioni pluriennali delle colture (tra cui bisogna inserire leguminose e colture da sovescio), e tramite la concimazione con concimi naturali di origine animale o con materia organica di produzione biologica; deve utilizzare tecniche di produzione che evitino o limitino al minimo l’inquinamento ambientale; deve prevenire i danni provocati da parassiti ed infestanti principalmente tramite la protezione dei nemici naturali, la scelta della specie e della varietà, la rotazione delle colture, le tecniche colturali ed i processi termici. Altro principio fondamentale dell’agricoltura biologica è il fatto

che questa si deve basare sulla valutazione del rischio. Solo nel caso di grave rischio per la coltura è inoltre ammesso l’uso di prodotti fitosanitari, ma solo se questi sono autorizzati, ai sensi dell’articolo 16. Sono invece vietati l’utilizzo di concimi minerali azotati, gli OGM o prodotti derivati o ottenuti da OGM, con l’eccezione dei medicinali veterinari.

Il regolamento stabilisce poi che per il passaggio da un’agricoltura convenzionale a un’agricoltura biologica, la durata minima del periodo di conversione è di due anni nel caso di colture annuali e di tre in colture perenni, anche se è previsto un prolungamento o una riduzione del periodo in base agli antecedenti colturali.

Si stabilisce inoltre che la raccolta di vegetali selvatici e delle loro parti che crescono naturalmente in aree naturali, nelle foreste o nelle aree agricole, viene considerata come metodo di produzione biologica a patto che queste aree non abbiano subito trattamenti con prodotti differenti da quelli autorizzati nella produzione biologica per un periodo di almeno tre anni precedente alla raccolta, e se la raccolta non comprometta l’equilibrio dell’habitat naturale e la conservazione delle specie nella zona di raccolta.

Altro aspetto importante stabilito dal regolamento è quello per il quale nell’etichettatura o nella pubblicità di un prodotto agricolo vivo o non trasformato, si possano usare termini riferiti al metodo di produzione biologico solo tutti gli ingredienti del prodotto sono ottenuti conformemente alle disposizioni del Reg.834/2007.

Altro regolamento importante inerente all’agricoltura biologica è il Regolamento (CE) 331/2000 relativo al metodo di produzione biologico di prodotti agricoli e all’indicazione di tale metodo sui prodotti agricoli e sulle derrate alimentari. Il regolamento infatti definisce un logo specifico relativo al metodo di produzione biologica, il cui obiettivo è aumentare la credibilità dei prodotti biologici e rendere più semplice la loro identificazione.

Con il Regolamento 271 del 24 marzo 2010, si è adottato un nuovo logo per il biologico.

Il logo (Figura 1) è obbligatorio per la maggior parte dei prodotti biologici e deve essere esposto secondo una serie di norme specifiche al fine di

evitare la confusione dei consumatori, contribuire a mantenere la fiducia nei prodotti alimentari biologici e sostenere le autorità nei loro regimi di ispezione. Il logo deve essere applicato ai prodotti alimentari preconfezionati dell'Unione europea, prodotti e venduti come biologici all'interno dell'UE.

Inoltre, il logo è facoltativo per:

- prodotti importati se sono conformi alle norme dell'UE sull'importazione di prodotti biologici;
- prodotti biologici non preconfezionati;
- prodotti biologici dell'UE introdotti sui mercati dei paesi terzi;
- all'interno di campagne di informazione atte all'informazione pubblica riguardo l'agricoltura biologica (non deve però essere ingannevole né essere usato per indurre a credere che un prodotto, anche se non ne soddisfa i requisiti, sia biologico).

Il logo non può essere utilizzato per:

- prodotti contenenti meno del 95% di ingredienti biologici;
- servizi di ristorazione collettiva quali ristoranti oppure ospedali;
- prodotti non rientranti nell'ambito di applicazione delle norme per i prodotti biologici (cosmetici, i prodotti della caccia e della pesca ecc.);
- prodotti in "conversione".

Nel 2014 la Commissione europea ha approvato una proposta di regolamento che, come emendata dal Parlamento e dal Consiglio, sostituirà il vigente testo del 2007 ed entrerà in vigore nel 2021: si tratta del Regolamento (UE) n. 848 approvato il 30 maggio 2018. L'agricoltura biologica, infatti, dopo aver trovato nel regolamento del 2007 la sua essenza ed essersi svincolata dal ruolo ancillare rispetto all'agricoltura tradizionale, deve ora rafforzare la propria identità e posizione nel mercato.

Tra le novità che vengono introdotte con il nuovo regolamento vi è quella inerente agli ambiti di applicazione, di cui si tratta nell'articolo 2. Il regolamento, infatti, riguarda i prodotti agricoli vivi o non trasformati (tra cui le sementi ed altro materiale riproduttivo vegetale), ai mangimi e ai prodotti agricoli trasformati per l'alimentazione.

Inoltre *“il regolamento si applica anche a taluni altri prodotti strettamente legati all'agricoltura elencati nell'allegato I del presente regolamento qualora siano ottenuti, preparati, etichettati, distribuiti, immessi sul mercato, importati nell'Unione o esportati da essa, o siano destinati a esserlo”*. La novità è proprio rappresentata dall'allegato I del nuovo regolamento, che fornisce un elenco di prodotti che non sono coperti dalle tre categorie citate, ma che possono essere certificati. L'elenco comprende lieviti specifici, matè, foglie di vite, cuori di palma, germogli di luppolo, bozzolo di baco da seta, gomme e resine naturali, olii essenziali, ma anche tappi di sughero, pelli grezze, lana e cotone grezzo, preparazioni vegetali tradizionali a base vegetale. Anche il sale marino ed altri sali per alimenti e mangimi, pur non essendo prodotti agricoli, vengono inclusi come eccezioni.

Altre novità introdotte con il nuovo regolamento sono le seguenti:

- Sono inserite le definizioni di “misure preventive” e “misure precauzionali” con riferimento specifico ai requisiti della produzione bio, nonché la definizione di “nanomateriali” (esplicitamente proibiti);
- Gli Stati membri possono avere regole per la proibizione dell'etichettatura di prodotti contenenti sostanze al di sopra di una certa soglia, anche se queste non devono influenzare la commercializzazione di prodotti biologici provenienti da altri Stati membri;
- Vengono indicate sette categorie di prodotti che possono avere certificazione, Gli operatori possono scegliere differenti Organismi di certificazione per le diverse categorie di prodotti;
- È introdotta anche sul territorio europeo la certificazione per “gruppi di operatori”. I membri dei gruppi hanno l'obbligo di soddisfare determinati requisiti, come quello per il quale il costo di certificazione deve essere superiore al 2% del fatturato bio, o quello per il quale il fatturato deve essere inferiore ai 25.000 euro/anno. Altri requisiti riguardano superfici massime diverse per tipologie

produttive; inoltre, il gruppo deve avere personalità legale e deve istituire un sistema di controllo interno, nonché avere un sistema di commercializzazione comune tra i membri che devono trovarsi in prossimità geografica);

- Sono previste ulteriori deroghe al requisito del controllo minimo annuale degli operatori;
- Le nuove modalità di import saranno basate solo su due canali: uno prevede accordi commerciali bilaterali tra l'Unione Europea e i singoli Paesi richiedenti; l'altro prevede il riconoscimento di Autorità od Organismi privati unicamente per gli scopi della certificazione in conformità al nuovo regolamento (Setti, 2018).

In sintesi, con il nuovo regolamento si vuole ottenere:

- un rafforzamento del sistema di controllo, che contribuisca a rinsaldare ulteriormente la fiducia dei consumatori nel sistema biologico dell'UE;
- nuove norme per i produttori che renderanno più facile per gli agricoltori più piccoli convertirsi alla produzione biologica;
- nuove regole sui prodotti biologici importati per garantire che tutti i prodotti biologici venduti nell'Unione europea rispettino gli stessi standard;
- più prodotti che potranno essere commercializzati come biologici.

### 3 AGRICOLTURA BIODINAMICA

L'agricoltura biodinamica si basa su pratiche pseudoscientifiche. Nasce formalmente nel 1924 quando ci fu un incontro organizzato da agricoltori tedeschi con la partecipazione di Rudolf Steiner (ricercatore filosofo, e fondatore dell'Antroposofia). Egli fu invitato a divulgare le prime sperimentazioni destinate a ricercare una risposta ai problemi emergenti dall'agricoltura chimica che stava allora muovendo i primi passi. Emersero in quell'occasione nuovi punti di vista attraverso cui guardare ai fenomeni della Natura e, in particolare, a quelli relativi all'attività produttiva umana. Il limite e la parzialità di una

tecnologia agraria fondata soltanto sull'applicazione di schemi di natura fisico-chimica emersero con forza tra gli agricoltori e furono così gettate le basi per una concezione differente dell'azienda agricola: un'azienda in relazione con l'ambiente circostante, con la Terra intera e con il cosmo dei pianeti e costellazioni. Il concetto alla base dell'agricoltura biodinamica è che nulla è solo a sé stesso, ma tutto è interconnesso in una complessità di relazioni che travalicano gli aspetti puramente fisico-chimici.

Una pianta è un organismo vivente così come il sistema humus-terreno, il compost, l'animale, l'azienda agricola, il pianeta, il sistema planetario.

Gli obiettivi dell'agricoltura biodinamica sono:

- Accrescere e mantenere la fertilità del suolo attraverso il fattore fondamentale dell'humus;
- Produrre piante ed animali sani e che sviluppino al massimo le loro qualità tipiche;
- Migliorare l'attività delle sementi. L'obiettivo è ottenere piante in grado di "dialogare" con i componenti dell'azienda e dell'organismo planetario in cui si trovano;
- Produrre alimenti in grado di rafforzare il metabolismo umano, da cui deriva uno sviluppo fisico e spirituale dell'uomo avvenga in modo armonioso e sano;

Per perseguire tali obiettivi l'agricoltore biodinamico dispone dei seguenti strumenti:

- Rotazioni;
- Calendario lunare e planetario (che viene utilizzato per la semina e le diverse operazioni colturali);
- Compostaggio;
- Lavorazioni minime del terreno;
- Utilizzo di siepi per sviluppare insetti utili;
- Concimazioni di qualità attraverso sovesci particolari e concimazioni con compost trattato con i preparati biodinamici.

Ovviamente questo tipo di agricoltura è caratterizzata, così come quella biologica, dall'assenza di uso di preparati chimici, e dall'utilizzo esclusivo di preparati naturali.

In agricoltura biodinamica si prevede l'utilizzo dei cosiddetti preparati biodinamici, che vanno ad agire sul lento processo dell'Humus, accelerandolo. Questi preparati possono essere considerati come dei catalizzatori per stimolare i

fenomeni vitali e naturali; essi non vanno a sostituire alcuna pratica agricola, ed agiscono solo in un contesto aziendale "vitale", ovvero solo quando il terreno è vivificato e ricco di sostanza organica. I preparati biodinamici possono essere spruzzati direttamente sul campo oppure essere immessi nel cumulo di compost per favorire e migliorare la formazione dell'humus.

I preparati biodinamici spruzzati direttamente sui campi sono prima mescolati in piccole quantità a grandi masse di acqua con movimenti circolari alternati nei due sensi, tramite un processo di "dinamizzazione". Essi sono il 500/corno letame, (ovvero letame di mucca che viene spruzzato dinamizzato sul terreno) e il 501/ corno silice, (ovvero silice triturrata che viene spruzzata dinamizzata sulle foglie).

I preparati biodinamici da cumulo sono sei:

1. Preparato 502 - Achillea inserita nel cumulo biodinamico;
2. Preparato 503 - Camomilla inserita nel cumulo biodinamico;
3. Preparato 504 - Ortica immessa nel cumulo biodinamico;
4. Preparato 505 - Corteccia di quercia immessa nel cumulo biodinamico;
5. Preparato 506 - Tarassaco immessa nel cumulo biodinamico;
6. Preparato 507 - Valeriana inserita nel cumulo biodinamico.

In un quadro come quello dell'agricoltura biodinamica assume chiaramente importanza la presenza degli animali nelle strutture aziendali. Gli animali, infatti, possono apportare effetti benefici, tra cui quelli collegati alla produzione di letame, che permette di avere ingrediente per una concimazione che porti alla produzione di humus.

## **4 QUADRO NORMATIVO DELL'AGRICOLTURA BIODINAMICA**

Fin dal primo regolamento europeo del 1991, i regolamenti europei in materia di agricoltura biologica includono l'agricoltura biodinamica. Prendendo in considerazione il Regolamento (CEE) N. 2092/91 il riferimento all'agricoltura biodinamica è in particolare presente nell'allegato 1.2. B, in cui si definisce che le preparazioni

biodinamiche risultano "appropriate" ad attivare il compost. Anche il successivo e vigente regolamento 834/07 lo conferma, in particolare all'articolo 1 e negli allegati.

Il Regolamento UE 2018/848 del 30 maggio 2018, relativo alla produzione biologica e all'etichettatura dei prodotti biologici, conferma la precedente giurisprudenza. In particolare, nelle "Definizioni" dell'Art.3, le sostanze utilizzate in agricoltura biodinamica trovano una definizione, ed i preparati biodinamici vengono inclusi nell'elenco delle sostanze utilizzabili in agricoltura biologica (Allegato 2).

Le aziende biodinamiche sono pertanto anche aziende biologiche, e quindi soggette al controllo per la conformità al Reg. CE 834/2007 per l'agricoltura biologica. Essendo però gli standard dell'agricoltura biodinamica più restrittivi e specifici rispetto al Regolamento CE per il biologico, ogni azienda biodinamica ha un doppio controllo ed una doppia certificazione: quella del biologico e quella fornita dal Demeter Associazione Italia, ovvero un'associazione privata di produttori, trasformatori e distributori di prodotti agricoli e alimentari biodinamici. Il marchio Demeter è presente in tutto il mondo e ha 19 organizzazioni di paese che formano la Demeter International, una federazione che si occupa di armonizzare i disciplinari di produzione con la politica comune di marchio. Sono molte, comunque, le aziende che coltivano biodinamico, ma che non sono certificate per il metodo biodinamico ma solo per il metodo biologico.

## **5 RESIDUO ZERO**

I prodotti a residuo zero sono quegli alimenti in cui i fitofarmaci di sintesi risultano essere tollerati entro un certo limite pari a 0.01 mg/kg. Nell'ambito dell'agricoltura integrata, in cui non c'è divieto di utilizzo di prodotti fitosanitari chimici, il residuo zero è raggiungibile tramite l'utilizzo di molecole a veloce degradazione e tramite il rispetto dei tempi di sicurezza, ovvero quelli necessari affinché i prodotti chimici utilizzati non siano riscontrabili sul prodotto trattato.

Il residuo zero risponde a una domanda di maggiore qualità ed offre un prodotto completamente clean, ovviamente diverso da un

prodotto biologico: se per quest'ultimo, infatti, l'assenza di residui di fitofarmaci di sintesi è dovuta al divieto di l'utilizzo degli stessi, nel caso di prodotti a residuo zero c'è assenza di fitofarmaci nel prodotto finale, anche se questi possono essere stati utilizzati durante il processo produttivo.

L'agricoltura biologica inoltre è in grado di tutelare i beni pubblici della collettività attraverso il rispetto dei principi sottoscritti dal regolamento europeo, mentre la produzione a residuo zero è un claim non disciplinato da normative nazionali o europee. I prodotti a residuo zero forniscono ai consumatori prodotti privi di residui di sostanze chimiche, ma non tutelano beni pubblici come ambiente e benessere animale. È infatti possibile ottenere un prodotto a residuo zero anche avvalendosi di tutte le tecniche impiegate in agricoltura tradizionale, purché i limiti dei fitofarmaci nel prodotto finito rispettino i requisiti richiesti. Tuttavia, il claim a Residuo Zero suscita interesse sempre maggiore, soprattutto per quei

prodotti coltivati con le tecniche idroponiche ed aeroponiche, modalità di coltivazione che ad oggi sono sempre più apprezzate, poiché garantiscono un netto risparmio idrico e la capacità di coltivare in qualsiasi area se in possesso di strumenti e tecnologie adeguate. I prodotti coltivati con queste tecniche innovative, che non possono godere del marchio biologico, in quanto l'impiego della terra è un fattore determinante per ottenere questa certificazione, potrebbero però beneficiare del claim Residuo Zero, in cui il mancato utilizzo della terra non è discriminante.

---

*I riferimenti bibliografici completi sono riportati nella tesi di laurea di Cavina, G. "Controllo sostenibile di insetti fitofagi emergenti ed invasivi: aspetti tecnici e normativi". Università degli Studi di Perugia.*